ANO V - Nº 58 - JULHO 1986 - Cz$ 14,00

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

MSX
• Análise dos micros
• Os jogos do mercado

Usuários opinam: a biblioteca de software ideal

O software no Japão

Disprosoft: um programa envolvente para seu MSX.

A Disprosoft pensou nos mínimos detalhes para lançar o máximo em programas para MSX. São inúmeras opções envolventes em jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, profissionais, educacionais e utilitárias. Programas inéditos, em português, com perfeita entrada em seu MSX, garantia e controle de qualidade. MSX da Disprosoft: nas melhores lojas, o programa que vai envolver você.

DISPROSOFT

SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.

TROPIC INFORMÁTICA LTDA.
Caixa Postal 16441 - S.P. - CEP 02599

- Aprendendo a contar I
- Editor de Sprites
- Desenhista
- Pacotão - Cz$
- Psyco
- Caça Fantasmas
- Copa do Mundo de Futebol
- Rola - Pedras
- Pesadelo
- 7ª Dimensão
- Spider
- Homem das Cavernas
- Zexas
- Guerra Estelar
- Guarda Itasandorios
- Super - Portas
- Inundação
- Alfa - Star
- James Bond
- Jeca Bomba
- 2ª Guerra Mundial
- Yie Ar Kung Fu II
- Goonies
- Alcatraz
- Alfa Squadron
- Lode Runner II
- Voley Ball
- Kung Fu
- Eddy II
- Elevator Action
- Golf
- King's Valley
- Coelho Maluco
- Warroid
- Happy Fret
- Estrada de Ferro
- Tênis
- Dragon Slayer
- Pac-Man

PHT Sistemas Eletrônicos S.A.
Biblioteca

Micro Sistemas

Esta edição de MICRO SISTEMAS traz uma matéria que em muito ajudará os proprietários recentes - ou não - de microcomputadores. Trata-se de um depoimento de seis usuários sobre o que consideram uma biblioteca ideal de software. A questão colocada para eles foi: se você só pudesse contar com cinco programas para uso em seu micro, quais escolheria e por quê?

Os resultados foram, até certo ponto, os esperados: processadores de texto são mencionados por quase todos, assim como indispensáveis se mostraram os utilitários e softwares de base; compiladores, assemblers, disassemblers e zaps. Já as planilhas de cálculo mostraram, nesse segmento, pouco ibope. Também esperada era a constatação de que muitos dos softwares escolhidos são estrangeiros e não têm distribuidores no Brasil, sendo geralmente conseguidos no mercado paralelo.

Para o PC, a situação é diversa, pois a maioria dos sistemas possui representantes nacionais. Os programas das linhas Sinclair e MSX já estão disponíveis através de firmas brasileiras. Os Apples têm seus programas facilmente encontrados, porém com os micros da família TRS-80 a coisa é diferente.

Na época de ouro da rede Ciranda, quando existiam clubes ativos desses usuários, não havia problema em se conseguir um disco com o Superzap ou até versões traduzidas de pacotes famosos, como o Superscripsit. Hoje, no entanto, além das trocas informais serem mais raras, o perfil do usuário de TRS também sofreu alterações. Mais do que conhecer profundamente o DOS, o usuário se interessa pelas aplicações.

Isto porque, com tantas opções mais baratas e poderosas para o uso pessoal doméstico, o espaço de mercado encontrado por essas máquinas situa-se no segmento profissional, em pequenas aplicações. Daí estarmos sentindo, também na edição da revista MS, a necessidade de uma maior aproximação.

Este apelo vai para os possuidores de micros TRS-80: escrevam para a revista e digam sobre o que gostariam de se informar. Todas as sugestões serão benvindas.

Alda Campos

ANO V - Nº 58 - JULHO 1986

SUMÁRIO

6 MINHA BIBLIOTECA DE SOFTWARE IDEAL
Depoimento de seis usuários de diferentes equipamentos sobre os cinco programas que comporiam sua biblioteca ideal.

12 SPRITES NO MSX
Artigo de Oscar Burd e Luiz Sérgio Moreira mostrando um dos métodos para se criar sprites nos micros do padrão MSX.

14 ASSEGURE SEUS DIREITOS AUTORAIS
Neste artigo, Clóvis A. Lima Filho ensina como criar uma linha inapagável nos micros da linha Apple.

22 SCROLL NO TK90X
Artigo da autoria de Nelson Santos com várias rotinas em BASIC ■ LM que simulam diversos tipos de scroll no TK90X.

24 ENVENENE SEU INPUT
Rotina em LM, criada por Marco André Abramo Vieira, para maior controle da entrada de dados via teclado no TRS-80.

46 MÓDULO OPERACIONAL LIST
Módulo do Micro Bug, desenvolvido por Luiz F. Q. Nery, que permite localizar linhas em programas compatíveis com o ZX81.

48 SOFTWARE: A PRÓXIMA FRONTEIRA
Um complemento da reportagem apresentada no nº 57, mostrando avançados projetos japoneses na área de software.

56 IMPLEMENTANDO TELAS NO ZX81
Alex Argona aborda a geração de imagens no ZX81 com rotinas que permitem, entre outros, a criação de telas invisíveis.

60 GRÁFICOS DE MÉDIA RESOLUÇÃO
Artigo da série "Gráficos no TURBO Pascal", apresentando um pacote gráfico de média resolução para Apple. Antonio Guimarães..

BANCO DE SOFTWARE
30 BATALHA IMPERIAL
32 ARQUIVOS E TELAS
34 MÚSICA
36 RETÃO
39 DELETADOR DE LINHAS
40 CROGS

SEÇÕES

4 CARTAS
16 BITS
18 HARDWARE
26 ÍNDICE DE ANUNCIANTES
29 MS RESPONDE
42 MICROFICHA
44 SOFTWARE
50 LIVROS
57 VIDEOTEXTO
58 DICAS

CAPA: Maurício Veneza

Micro Sistemas

EDITORA/DIRETORA RESPONSÁVEL:
Alda Surerus Campos

ASSESSORIA TÉCNICA
Roberto Quito de Sant'Anna;
Antonio Carlos Salgado Guimarães;
Luiz Antônio Pereira; Cláudio José Costa

CPD: Divino C. R. Leitão (coordenação); Pedro Paulo Pinto Santos.

REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditoria); Stella Lachtermacher; Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Luiz Alberto M. Prado.

COLABORADORES: Aldo Naletto Jr.; Álvaro de Filippo; Amaury Moraes Jr.; André Koch Zielasko; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Cláudio de Freitas Bittencourt; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Geraldo Simonetti Bello; Heber Jorge da Silva; Ivan Camilo da Cruz; João Antônio Zuffo; João Henrique Volpini Mattos; José Carlos Niza; José Ribeiro Pena Neto; Lávio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Luis Carlos Eiras; Luis Carlos Nardy; Marcel Gameleira de Albuquerque; Marcel Tarisse da Fontoura, Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Mário José Bittencourt; Nelson Hisashi Tamura; Nelson N. S. Santos; Newton D. Braga Jr.; Paulo Sérgio Gonçalves; Rizieri Maglio; Rudolph Horner Jr.; Sérgio Veludo.

ARTE: Claudia Duarte (coordenação); Leonardo Santos (diagramação); Maria Christina Coelho Marques (revisão); Wellington Silvares (arte-final).

ACOMPANHAMENTO GRÁFICO: Fábio da Silva

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE:
São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira
Tel.: (021) 262-6306

Minas Gerais:
Sidney Domingos da Silva
Rua da Bahia, 1148 - sala 1318
CEP 30.000 - Belo Horizonte - Tel.: (031) 222-5104

Porto Alegre:
AURORA - ASSESSORIA EMPRESARIAL LTDA.
Rua dos Andradas, 1155 - Grupo 1606 - 16º andar
Tel.: (0512) 26-0839

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochio (RJ)
José Antônio Alarcon (SP) - Tel.: (011) 853-3800

COMPOSIÇÃO:
Studio Alfa, Coopim

FOTOLITO:
Organizações Beni e Juracy Freire

IMPRESSÃO:
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.
Tel.: (021) 268-9112

ASSINATURAS:
No país: 1 ano Cz$ 140,00

Filiada ao

IVC

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

ATI

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da **Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.**

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação)
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, é Nilson da Silva Feitosa, de Campo Grande - MS.

SOS AOS LEITORES

Possuo um TK90X com 48 Kb, uma interface Centronics e uma máquina de escrever Olivetti ET 121. Através de uma empresa, há algum tempo, foi tentada a possibilidade das ligações necessárias, mas infelizmente a Olivetti não rodou satisfatoriamente.

Gostaria de contactar uma firma ou pessoas que possam solucionar o meu problema, isto é, faça o TK90X rodar satisfatoriamente a Olivetti 121, que, segundo informação do revendedor, deveria ter um funcionamento normal.

Solicito que se comuniquem comigo através do seguinte endereço: Rua Modesta Polli Martins, 315, CEP 13270.
Rubens Ribeiro dos Santos (Valinhos - SP).

Queria contactar pessoas ligadas à área de recursos humanos que disponham de um micro tipo Prológica, Labo ou Itautec para aplicações de rotinas do setor com o intuito de trocar idéias e atualizar-me quanto às novas medidas que estão sendo e poderão ser aplicadas no futuro. O endereço para correspondência é Av. Brigadeiro Faria Lima, 1709, 2º e 8º andares, CEP 01451.
José Geraldo de Paulo Pinto (Pinheiros - SP).

CRÍTICAS

Permita-me mais uma vez fazer críticas à revista **MICRO SISTEMAS**. Desta vez em especial ao editorial de Alda Campos. Me parece que a Editora não está a concordar muito com as opiniões do Sr. Adam Osborne, inclusive chamando-o de ET. Talvez a Sra. Alda, por trabalhar em uma revista do porte de **MS**, não sinta as dificuldades dos mortais consumidores brasileiros pois deve viver rodeada dos melhores micros do país e quiçá de muitos "importados". Não sabe de nossa decepção com a indústria brasileira. Ela não deve ter caído no conto da Gradiente ou da Sharp, pois não comprou micros dos citados irresponsáveis fabricantes e se deparou com o fato de serem incompatíveis.

(. . .) Sugiro a Sra. Alda que compre um Expert ou um Hotbit, tente rodar programas da Epcom no Expert, e da Gradiente no Hotbit e me escreva informando onde ficaram os "ç" e os outros acentos. (. . . Também a Sra. Alda não comprou um Expert acreditando na informação do fabricante de que seus periféricos estariam no mercado no primeiro trimestre de 86, e assim por diante.

Eu pergunto: nos mercados americano e europeu acontece isto? Será que os idealizadores da linha MSX sabem que aqui no Brasil a Gradient e a Sharp já conseguiram avacalhar com tão ambicioso projeto? O Sr. Adam Osborne está certo em suas afirmativas: compatibilidade tem que ser compatibilidade.

(. . .) Milhares de pessoas compraram micros MSX da Gradiente e da Sharp e se sentem frustradas. Comprei o Expert com o objetivo de montar uma firma de prestação de serviços e ando a ver navios pois nada de drives, monitores etc. Estou parado e com o capital tendo prejuízo. Os empresários de ambas as fábricas deveriam estar atrás das grades. (. . .) Pergunto: quanto deve ter rolado de propinas da SEI para que fossem homologados equipamentos incompatíveis, quando se propõe o contrário? (. . .)

Não temos proteção, nem a quem apelar. Fui roubado, espoliado e enganado. Com isto tenho que adquirir programas de um só fabricante, a não ser que queira fazer o trabalho deles, isto é, ajustar os programas.
Paulo G. Rebouças da Silva (Ipira - BA)

MS AGRADECE

Após ler muitas revistas diferentes na área de Informática, optei por MICRO SISTEMAS, pois, na minha opinião, o essencial para uma boa publicação no ramo é saber dosar bem os assuntos, para não se tornar maçante e cansativa. A variedade de assunto faz com que a MS seja uma das mais completas revistas do ramo da Informática que já li.

Sou estudante de Engenharia e possuo um Apple II Plus. Gostaria que MS publicasse, com mais freqüência, programas para esse micro e compatíveis.
Adriano Coca Carneiro (Niteroi - RJ)

RETIFICAÇÃO

Venho através desta agradecer a amável citação que me fez V. Sª no Editorial de **MS** nº **56**. Entretanto, gostaria de fazer uma pequena retificação: minha editora é a LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., e não a que consta no texto do editorial.
Fausto Barbuto (Rio de Janeiro – RJ).

CORRESPONDÊNCIAS

Necessito com urgência dispor de informações sobre como conectar o CP400/Color (64 Kb) com vários dispositivos externos, de modos que eles possam ser controlados pelo micro (por exemplo, o CP 400 ligar e desligar ventiladores, acender e apagar lâmpadas etc.).

Ficaria deveras grato aos leitores de **MS** que estão de posse dessas informações, se enviassem-nas o mais breve possível. As cartas podem ser remetidas para a Rua Jaraguá, 242, Bairro da Velha, CEP 89100.
Alcantaro Jovanco Corrêa (Blumenau – SC).

Sou possuidor de um CP 500 e disponho de um acervo de programas relativamente grande. Os interessados na troca de programas podem entrar em contato comigo pelo seguinte endereço: Rua Olegário Herculano, 398, CEP 09700.
Eduardo da Costa e Silva
(S. Bernardo do Campo – SP).

Gostaria de trocar idéias com usuários do MSX, principalmente com aqueles que moram em Florianópolis. Correspondências para a Av. Madre Benvenuta, 29, Jardim Santa Mônica, CEP 88035.
Fernando C. Neves (Florianópolis - SC).

N. R.: Em virtude da grande quantidade de cartas que temos recebido, passaremos, a partir deste mês, a sortear a assinatura entre todos os leitores que nos escreveram, e não apenas entre aqueles que participaram desta Seção.

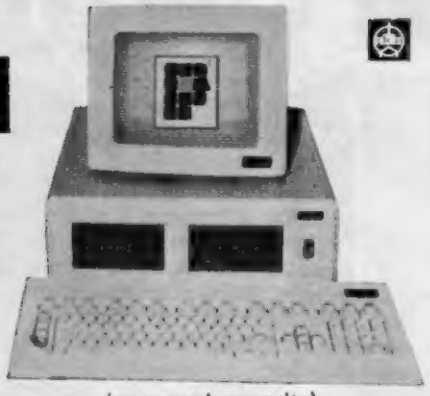
Envie sua correspondência para: ATI – Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

EM QUALQUER LUGAR TUDO PARA O SEU PROLÓGICA

COMPATÍVEL COM IBM PC/XT (*)

SP16 PROLOGICA

- **VERSÃO I**
  2 drives, slims, FD/DD, 320 kbytes
- **VERSÃO II**
  1 drive FD/DD, 320 kbytes, memória RAM e Winchester 5/10/15 Mbytes.



(preços sob consulta)

PLACA EXPANSÃO P/ SP16

- Placa expansão de 320 kbytes, expandindo até 640 kbytes de memória RAM para SP-16.
- Placa de CP/M para SP-16 com 64 kbytes. Transforma restante da memória em RAM DISK.

COMUNICAÇÃO

- Placa rede de comunicação NCT-7301, para interligar vários SP-16.
- Placa emuladora de terminal IBM 3278/3279 NCT-7101 PCOX.
- Placa emuladora de terminal IBM 3278/3279 NCT-7201 IRMA. (preços sob consulta).

MICROS

- CP-500 022D-M80, 1 drive FD/DD, DOS-500, CP/M 80 colunas.
- CP-500 023D-M80, 2 drives FD/DD, DOS-500, CP/M 80 colunas.
- CP-400 color II 64 kbytes.
- CP-200S, 16 kbytes (preços sob consulta).

(*) IBM é marca registrada da International Business Machine.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

DIRETO: (011) 220-5794

- Consertos, contrato de manutenção, peças de reposição (condições especiais p/ ass. técnica).

INTERFACES E PERIFÉRICOS

- Software video texto para CP-500.
- Software video texto para SP-16.
- Modem EMBRACOM.
- CP-532C (RS232/CP500).
- Serial 300.
- Joystick CP-400.
- Placa CP/M para CP-500 M. 80 com 128 kbytes RAM.
- Cabos de ligação micro/impressora.

SOFTWARE

- DATAFLEX:
  - Gerador de banco de dados relacional.
  - Multi e mono usuário 8 e 16 bits.
  - Gera aplicativos como: controle de estoque, contas a pagar e receber, cadastro de cliente, mala direta, folha de pagamento, etc.

(Preços sob consulta)

SUPRIMENTOS

- Diskettes 5 1/4" caixa com 10 unidades FS/DD e FD/DD.
- Formulário contínuo 1 via:
  – 80 colunas (milh.).
  – 132 colunas (milh.).
- Fitas para impressora: P-500, P-720, P-740.
- Mesa para computadores.
- Estabilizadores de tensão: 0,8 kVA – 1,5 kVA.

IMPRESSORAS

- P-500S paralela ou serial 150 CPS, 80 colunas, caracteres normais, comprimidos e expandidos, gráfico compatível com MX-80.

OBS.: compatível com APPLE, EXPERT, HOT BIT, SP-16, etc.

- P-720 paralela e serial 200 CPS 132, colunas e compatível com MX-100.
- P-740 paralela e serial 400 CPS, 132 colunas.

(preços sob consulta).

REVENDAS

BAURU – SP
Micrológica Tel.(0142)23-6142
BELO HORIZONTE – MG
Computronix Tel.(031)225-3305
Digilógica Tel.(031)223-4966
CAMPINAS – SP
Soft En Byte Tel.(0192)52-6369
CAMPO GRANDE – MS
New Line Tel.(067)382-0682
CATANDUVA – SP
Catanduva MáqTel(0175)22-6167
CURITIBA – PR
CSR Tel.(041)232-1750
FERNANDÓPOLIS – SP
Compshow Tel.(0174)42-1697
FORTALEZA – CE
Siscomp Tel.:(085)244-4911
GOIÂNIA – GO
Soft New Tel.(062)224-9322
GOVERNADOR VALADARES
Computron Tel.(0332)21-8412
NATAL – RN
Maximicros Tel.(084)222-8918
POÇOS DE CALDAS – MG
Micro Poços Tel.(035)721-1883
PORTO ALEGRE – RS
Hercos Tel.:(0512)25-4923
RECIFE – PE
Croma Tel.(081)325-3493
RIO DE JANEIRO – RJ
Sinclair Place Tel.(021)549-2699
Sisteco Tel.(021)220-9613
SBC Micro's Tel.(011)448-6234
SÃO PAULO – SP
Cinótica Tel. (011) 36-6961
Benny Micro Tel.(011)570-1555
Bolsa do Micro Tel.(011)93-1102
Citty Micros Tels.(011)831-0944
Iguatemicro Tel.:(011)815-9701
Garra Tel.(011)884-3042
NC Micro Tel.(011)533-4388
Opus Tel.(011)273-5757
Provac Tel.(011)274-5861
Tropical Tel.(011)543-9859
Sisec Tel.(011)283-0853
Cistec Tel.(011)288-5413
SOS Comp. Tel.(011)826-0466
SÃO VICENTE – SP
Alta-Resol. Tel.(0132)67-2496
TAUBATÉ – SP
Ensicom Tel.(0122)33-2944
SÃO CARLOS – SP
HDG Tel. (0162) 72-2449
ARAÇATUBA – SP
Produza Tel. (0186) 23-0519
RIBEIRÃO PRETO – SP
Datadados Tel. (016) 635-2331
UMUARAMA – PR
CBM Tel.(0446)23-2233
VITÓRIA – ES
Casa dos Tel Tel.(027)222-5011
Composoft 222-5758
WR Comp (027) 2253144

CÓPIA

(011) 223-7388 / 222-0016 / 223-7234

VISA · AMERICAN EXPRESS · ELO · NACIONAL

filcres

Rua Aurora, 165/179 – São Paulo – SP – Estacionamento próprio

Telex (011) 31298

Minha biblioteca de software ideal

Se você só pudesse contar com cinco programas em sua biblioteca, quais escolheria? MICRO SISTEMAS fez esta pergunta a seis de seus colaboradores, que são usuários de diferentes equipamentos e os utilizam em áreas diversas. Confira agora as respostas e a justificativa que eles deram para suas escolhas.

Divino C. R. Leitão

TK90X: utilitários na programação de jogos.

Meu primeiro contato com o mundo da informática foi através de um videogame Atari, isto em 1980. Na época, corria atrás de qualquer cartucho novo que aparecia e, por causa desta busca, acabei tendo nas mãos um Commodore VIC 20, meu primeiro micro. Apesar de não utilizá-lo por falta de informações, foi possível aprender alguns passos que depois foram complementados quando adquiri um Timex/Sinclair 1000 (o ZX81 americano).

Divino: *"Um monitor Assembler não pode faltar na bagagem de quem programa em linguagem de máquina."*

A evolução da Informática no Brasil permitiu o aparecimento de novas máquinas, com mais recursos que o velho TS 1000. Dentre elas, a mais semelhante ao meu antigo micro era o TK90X, que utilizo hoje principalmente na elaboração de jogos. Este segmento de programação me obriga também a criar programas utilitários que são necessários para facilitar o uso da máquina. Alguns utilitários, porém, já existem no mercado e acabam se tornando programas de uso constante. Pretendo falar aqui um pouco sobre os mais utilizados e que considero indispensáveis.

• **Assembler**: **ZX Assembler** – Atualmente existem diversos tipos de monitor Assembler no mercado e o que mais uso é o ZX Assembler, da Ciberne Software, que permite criar um programa Assembler utilizando os mnemônicos Z80. O programa possui diversos comandos auxiliares que permitem uma boa manipulação da memória do micro. Existe um outro monitor, o Assembler Z80, da Microsoft (Microdigital), que utilizo bastante, pois possui mais facilidades que o ZX Assembler: a mais interessante delas é que ele pode ser carregado em qualquer área da memória disponível. A única razão de não ser o meu preferido é o fato de que já usava o ZX Assembler na época do meu ZX81 e acabei me acostumando com o mesmo.

• **Disassembler**: **Disassembler Z80** – Este programa, da Microsoft, faz justamente o contrário do anterior, ou seja, transforma dados da memória em mnemônicos Z80 e, se usado em conjunto com o Assembler Z80 do mesmo fabricante, permite modificar programas em linguagem de máquina. Para conseguir isto, ele cria uma fonte que é interpretada pelo Assembler Z80. É um programa bastante versátil, que pode ser carregado em qualquer área de memória disponível para o usuário, possuindo diversos comandos auxiliares para a manipulação de memória que o torna uma poderosa ferramenta multiuso cujas aplicações vão bem além do disassembler.

• **Compilador BASIC**: **MCODER** – No nº 56 de **MS**, pág. 44, está a análise de um compilador BASIC, um programa que transforma o BASIC em linguagem de máquina. Às vezes é melhor utilizar um destes programas ao invés de escrever seu

programa direto em Assembler; as vantagens são muitas, excetuando-se apenas a economia de memória. Entre estes utilitários, há dois que me agradam mais: um é o que está na análise citada e o outro é o MCODER, que também me acompanha desde o ZX81. A diferença mais significativa entre eles é que o MCODER só trabalha com números inteiros, o que permite maior velocidade de processamento. O uso destes compiladores na criação de jogos é bastante interessante, uma vez que podemos compilar apenas as partes onde seja necessária a velocidade do Assembler, deixando o restante em BASIC.

• **Editor Gráfico: O Artista** – Jogos em computador são sempre relacionados com imagens, e criar figuras em um micro sem o auxílio de um bom editor gráfico é uma tarefa ingrata. Nesta área um programa se destacou dos demais: O Artista, da Cibertron Software, que permite desde a criação de telas de apresentação até o estudo de animação, usando redefinição de caracteres. As facilidades que o programa oferece são inúmeras e entre as principais posso citar a edição de janelas de uma tela com rotinas e de rotação, inversão, ampliação, redução e repetição de imagem. O programa contém ainda vários padrões de caracteres que podem inclusive ser redefinidos por um redefinidor próprio muito superior ao UDG2 do TK90X.

• **Jogo: Spy x Spy** – Ninguém é de ferro. Às vezes preciso relaxar com um joguinho e meu preferido é o Spy x Spy, da linha Softline (JVA), do qual existem versões para vários micros, incluindo o TK90X. Quem lê a revista "MAD" certamente conhece uma dupla de espiões (um preto e um branco), cujo único objetivo é destruir um ao outro. Podem jogar duas pessoas (cada uma com um espião) ou apenas uma (contra o micro).

O cenário são as salas de uma embaixada, onde o jogador tem que procurar vários objetos e escapar das armadilhas que seu adversário vai preparar, tais como bombas nos móveis, balde com ácido sobre a porta e outras. Ganha o jogo quem encontrar primeiro todos os objetos e achar a saída da embaixada. Considero este, um dos mais interessantes jogos para computador, pois consegue reunir ação e estratégia, aliados a um excelente gráfico.

Divino C. R. Leitão é coordenador do CPD de MICRO SISTEMAS.

Roberto Valois

Software integrado no Color

Em matéria de software a grande moda nos últimos tempos são os programas integrados, um sistema englobando vários programas que podem compartilhar dados ou um só programa que abarca várias funções. Este tipo de software normalmente compreende um editor de textos; uma planilha eletrônica; um gerenciador de banco de dados; um programa de comunicação e um gerador de gráficos que, além de compartilharem os dados sem nenhum problema, seguem (dentro de uma família) a mesma filosofia nos seus comandos.

A escolha de uma determinada família de software integrado depende de muitos parâmetros tais como custo, equipamento disponível etc... Aqui nos concentraremos na família VIP (VIP Library), e a maior parte do que será dito objetivará a descrição de cada um dos seus componentes (VIP Writer, VIP Data Base, VIP Calc, VIP Terminal e VIP Disk-Zap), visando mostrar ao leitor algumas de suas características e onde utilizá-los.

O **VIP Writer** é um poderoso editor de textos; com ele você pode escrever cartas, documentos etc. como em uma máquina de escrever com a vantagem de poder centralizar o texto e distribuir os espaços na linha, exatamente como este texto na revista; além disto, você pode contar com subscritos e superscritos. No momento da impressão, você pode utilizar folhas soltas ou formulários contínuos. Também com este software você poderá editar seus programas em BASIC, ou qualquer arquivo em ASCII, procurar e trocar uma palavra no texto. Se você tem um micro com 64 Kb (o programa requer no mínimo 32 Kb), mais de 50 ficam disponíveis para seu uso. Obviamente, se você quiser seu texto no papel, precisará de uma impressora.

O **VIP Data Base** é um gerenciador de banco de dados. Imagine que você tenha um grande número de informações, as quais deseja consultar posteriormente. Para que isso seja feito de uma forma racional, é necessário que esses dados estejam organizados. Veja, por exemplo, a lista telefônica: se a companhia colocasse os nomes na lista na ordem em que os assinantes fossem chegando, esta lista não valeria de nada, pois seria impossível achar qualquer nome. O VIP Data Base permite que você entre com os dados e que estes possam ser organizados, por exemplo, em ordem alfabética. Permite também operações aritméticas com os campos do registro, tudo isso feito por um programa escrito em linguagem de máquina e, por isso, muito rápido.

O **VIP Calc** é uma planilha eletrônica normalmente utilizada na área financeira e bastante semelhante ao Visicalc. Para utilizar esta planilha, é necessário que o micro tenha 64 Kb, dos quais 33 são para o usuário. O VIP Calc trabalha com a precisão de 16 bits, funções trigonométricas e tem capacidade para definir uma folha com 512 colunas por 1024 linhas (O Lotus 1-2-3, por exemplo, pode trabalhar com 2024 linhas por 256 colunas), busca fórmulas ou títulos e muito mais. Uma boa opção para quem utiliza o micro profissionalmente.

O **VIP Terminal** permite que o seu Color se comunique com outros computadores (da mesma linha ou não), trocando informações com micros CP/M, PC etc. Com este software, é possível se comunicar com taxa de transferência de 110 a 9600 bauds; DUPLEX = Half/Full/Echo; Paridade = par; ímpar; nenhuma; stop-bit 1-9. Com programas deste tipo é possível, por exemplo, comandar um computador que esteja longe, bastando que você tenha um modem e um telefone.

Por fim, o **VIP Disk-ZAP**, um utilitário para você recuperar programas ou dados que o micro se recusa a ler; vem acompanhado de um tutorial de 50 páginas.

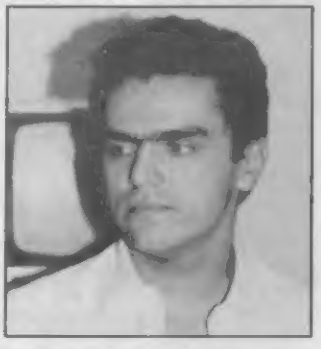
Roberto Valois é Analista de Sistemas da SBPC/Revista Ciência Hoje.

José Roberto França Cottim

Trabalho mais dinâmico com o PC

Uma empresa na área de organização de feiras e congressos, além do processamento de dados comercial simples, necessita de sistemas específicos de controle para as diversas etapas de um evento. Sendo cada evento um universo com particuliaridades diversas, surge a necessidade de sistemas que acompanhem esta mutabilidade constante. Isto significa que, se fôssemos empregar a técnica utilizada em PD de grande ou de miniporte, teríamos que desenvolver novos projetos ou adaptar antigos, a cada nova necessidade.

Ao adotarmos o microcom-



J. R. Cottim: *"Uso um IBM-PC devido à grande disponibilidade de softwares aplicativos que o nome IBM atrai."*

putador como solução em 1978, começamos com um TRS-80 com 48 Kb e drives de apenas 89 Kb. Passamos mais tarde para a linha de 16 bits da família do IBM-PC devido à maior capacidade, tanto de memória como de armazenamento, e à grande disponibilidade de pacotes aplicativos que o nome IBM atrai.

• **Integrado: Symphony** – Utilizamos o Symphony, da Lotus Development Corp, para diversas tarefas dentro da empresa. Como este é um pacote do tipo integrado, isto é, incorpora panilha eletrônica, editor de textos/cartas, banco de dados relacional, processador de gráficos e comunicação de dados, sua versatilidade vem suprir as necessidades de constantes modificações mencionadas anteriormente. Desta forma, qualquer tarefa que se faça necessária é estudada e cria-se um aplicativo específico em Symphony. O manual é de boa qualidade.

Como possibilidade ele oferece: planilha eletrônica de alta capacidade; editor de textos com todos os acentos e diversas tabulações e margens; mala direta com geração de dados, texto, etiquetas e relatórios; sistema para controle de contas a pagar/cash-flow e criação de gráficos comerciais de diversos tipos.

Já o ponto contra do Symphony deve-se ao fato dele trabalhar somente com memória real, necessitando no mínimo de 38 Kb para executar (recomenda-se 640 Kb para aplicações maiores).

Entretanto, existem no mercado norte-americano placas de expansão de memória que elevam a capacidade da planilha para até 4 Mb, por intermédio de *bank switching* no padrão Lotus/Intel (este último fabricante de CIs e microprocessadores, entre eles o 8088, do IBM-PC).

• **Banco de Dados Relacional: Relevation** – É um Gerenciador de Banco de Dados Relacional de alta eficiência, da Cosmos Inc., tendo sido originalmente projetado para rodar em minicomputadores. Permite que aplicativos gerados sejam facilmente modificados, e suas capacidades máximas são praticamente ilimitadas. Definitivamente, não é um programa destinado ao usuário final (leia-se dBase II e III), já que possui um maior nível de complexidade. Porém, como ferramenta, é de extremo valor para o desenhista/projetista de sistemas. Seu manual não é o que possamos chamar de fácil compreensão, pois limita-se a explicar os comandos e possui poucos exemplos práticos.

• **Desk Organizor: SideKick** – Este utilitário da Borland International tornou-se um sucesso entre os usuários de PCs. É um programa residente do tipo Desk Organizor que possui calculadora; um bloco de notas com comandos similares ao Wordstar, tabela de códigos ASCII (decimal e hexa); discador de telefone automático; calendário permanente que inclui também uma agenda pessoal; um *Help on-line* para todos os itens e um *setup* que define as cores das diversas janelas e outros parâmetros.

O programa residente ocupa uma área de memória e, uma vez ativado, funciona sobre qualquer programa que por ventura esteja sendo usado: planilhas, editores, bancos de dados etc. Quando carregado, para ativá-lo basta pressionar as teclas <Ctrl> <Alt>, simultaneamente, para chamar o menu principal do programa e selecionar as funções. Tornou-se um *bestseller* não só pela qualidade como também pelo preço: US$ 85 *list*.

• **Utilitários: The Norton Utilities 3.1** – Norton Utilities é um conjunto de programas que completam o DOS. Estes utilitários permitem a recuperação de arquivos apagados acidentalmente, melhor manutenção de Winchesters, segurança de dados com dois programas que limpam arquivos fisicamente do disco e uma variedade de serviços adicionais.

Além destes há também o programa principal chamado NU – Norton Utilities, um editor de disco que permite "ler" o disco setor por setor; alterar seu conteúdo, encontrar uma string de caracteres em um arquivo pré-determinado, em um subdiretório ou em todo o disco.

Com estes adicionais ao DOS, posso conhecer melhor a máquina com a qual trabalho, executar testes precisos no hardware e recuperar importantes informações deletadas.

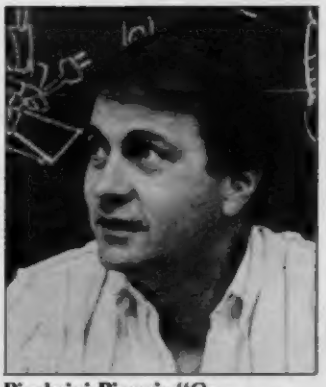
• **Cronograma: Project** – Para as várias etapas de evento é sempre importante ter-se um acompanhamento físico-financeiro bem como a duração de cada etapa e seu relacionamento com as predecessoras/sucessoras. Um alarme dado na hora certa poderá evitar o completo colapso do evento.

Define-se primeiramente para cada tarefa sua data de início, sua duração em dias, os recursos que deverão ser alocados para sua execução e tarefas predecessoras e/ou sucessoras. O programa da Microsoft Corporation gera um gráfico do tipo Gantt, determinando a duração e a prioridade de cada tarefa diária, semanal ou mensal, gerando ainda relatórios que contêm detalhes de cada tarefa, seus custos e recursos alocados. O manual é bem detalhado, com exemplos o bastante para uma perfeita compreensão.

José R. F. Cottim ocupa atualmente o cargo de Gerente na CPD da FOCO – Feiras, Exposições e Congressos Ltda.

Pierluigi Piazzi

Com o MSX, programas simples e eficientes.



Pierluigi Piazzi: *"Os jogos para MSX são, de longe, melhores que os de qualquer videogame."*

Os micros MSX são bastante recentes em todo o mundo e mais recentes ainda no Brasil. Devido a isso, a potencialidade dos sistemas baseados nessas máquinas mal começou a ser explorada. Os drives, essenciais para qualquer sistema mais profissional, só estão sendo lançados agora e poucos softwares para serem usados com eles estão disponíveis no momento. Certamente, quando os programas em MSDOS e CP/M começarem a rodar nos MSX a coisa vai ser bem diferente. Atualmente, entretanto, a grande ênfase dos MSX são os jogos, de longe, melhores que os de qualquer videogame, mas existem também excelentes programas para um uso mais sério.

Como professor, sempre estive preocupado com as aplicações didáticas dos micros. Agora, como Diretor Editorial da Aleph, os aplicativos para gerenciamento de banco de dados e processamento de textos têm sido objetos de minha atenção.

• **Editor de textos: Redator Eletrônico** – Este programa é um processador de textos disponível em cartuchos. De uso extremamente simples, ele dispõe de vários recursos para a formatação do texto e permite destaques com até três caracteres de controle enviados para a impressora. Pode ser usado com gravador cassete ou com drives. Conheço apenas mais um processador de textos para a linha MSX. Esse outro, apesar de ter um visual mais bonito na tela, não me pareceu tão versátil quanto o Redator.

A principal falha que pude observar no Redator Eletrônico advém da não padronização dos caracteres usados nos micros e nas impressoras: a impossibilidade de usar acentuação na maioria das impressoras nacionais.

• **Assembler: Hot-Asm** – Este é um Assembler bastante eficaz e de uso muito simples. Apesar de o BASIC MSX ser dos mais completos que existem, algumas aplicações exigem uma rapidez que ele não pode oferecer. Resta a solução mais trabalhosa, porém mais eficiente: fazer partes do programa em

linguagem de máquina. É aí que se pode observar a grande utilidade dos assembladores; especialmente do Hot-Asm, cuja operação é bastante semelhante à do BASIC, com cursor *full screen* e linhas numeradas.

• **Gerenciador de Banco de Dados: Fichário Eletrônico** – Este programa é um gerenciador de banco de dados que só pode ser usado com gravador cassete e, portanto, trabalha com arquivos seqüenciais. Considerando as limitações e o custo do equipamento usado, o programa é dos melhores que existem! Dificilmente você verá um programa desse tipo, específico para trabalhar com fita cassete, com mais recursos que o Fichário Eletrônico. Obviamente, não se pode esperar dele o mesmo desempenho de programas que trabalham com drives. Os micros não fazem milagres (ainda!).

• **Monitor Musical: Toque** – Com recursos para a produção de vários tipos de sons, este programa pode ser usado tanto para fins didáticos como para lazer pessoal. Se o programa permitisse uma monitoração mais visual das notas (com partituras desenhadas na tela, por exemplo), seria bem mais proveitoso. Entretanto, para isso ocuparia muito mais memória e, apesar de estar disponível em cartucho, esse programa é em BASIC.

• **Jogo: Road Fighter** – Um representante dos jogos não poderia estar ausente de uma relação de programas para MSX.

Road Figher é um dos melhores jogos de corrida disponíveis para microcomputadores. Existem vários níveis de dificuldade, com paisagens diferentes que vão desde uma cidade até montanhas geladas, passando por pontes, praias, florestas e penhascos. Quando o carro que o usuário controla se choca com outro, seu comportamento lembra aspectos de choque real entre dois carros numa corrida. Por exemplo, girando na direção para o lado em que a traseira está deslizando, o controle sobre o carro pode ser recuperado.

Pierluigi Piazzi é Diretor Editorial na Aleph Editora.

Antonio Carlos Salgado Guimarães

Apple: utilitários para áreas profissionais

Basicamente utilizo o Apple para o estudo de linguagens de programação e algoritmos e para o desenvolvimento de programas e utilitários. E, devido ao modo como o utilizo, acho que me enquadro em uma classe não muito representativa do universo dos usuários do Apple, já que a grande maioria utiliza pacotes prontos. Por este motivo, os cinco softwares que escolhi são utilitários que me ajudam a estudar e montar programas: um assembler, um copiador, um editor de textos e dois compiladores.

• **Assembler: Lisa** – Desenvolvido pela On-Line Systems, o Lisa é um Assembler que tanto pode ser usado por quem está iniciando o estudo dessa linguagem, como por quem já tem uma boa experiência. Ele possui um editor próprio, o qual verifica automaticamente a sintaxe de cada linha digitada, o que facilita a correção de erros. Possui também comandos que permitem, entre outras coisas, que sejam dadas instruções do DOS, que salvem e recuperem arquivos tanto fonte quanto objeto, que procurem um determinado label e que liguem e desliguem a impressora. Como se pode assemblar os programas na memória, a sua velocidade é incrível. O manual que acompanha o Lisa é bem explicado e permite que rapidamente se use o editor sem grande dificuldade.

• **Copiador: Lock Smith** – O Lock Smith, da Alpha Logic Business Systems, é um dos mais poderosos copiadores de disco existentes e, dependendo do tipo de cópia a ser feita e da configuração do micro, pode copiar um disco em aproximadamente oito segundos. Ele também possui alguns utilitários embutidos que permitem que se verifique o conteúdo de um disco quanto a integridade dos dados, que se leia e se grave informações em trilhas e setores específicos, verifica como as informações estão distribuídas no disco e, o mais importante, permite que se possa copiar discos protegidos. Quem tiver paciência de ler e entender o manual, que é um pouco pesado em certos pontos, terá capacidade de utilizar suas rotinas internas e desproteger qualquer programa.

• **Editor de Texto: Magic Window** – O Magic Window, desenvolvido pela Artsci Inc., é um dos mais populares editores de texto para o Apple, apesar de não ser o mais completo. Porém, como eu não o utilizo para digitar cartas ou documentos importantes, ele serve perfeitamente. A sua popularidade se deve à facilidade de utilização, pois com o uso de uns poucos comandos se cônsegue utilizá-lo sem grandes problemas. Entretanto, se na sua principal atividade for necessário o uso de um editor de textos, o Magic Window deixará um pouco a desejar, pois não é muito potente. Para estes casos, o Wordstar é mais indicado, porém necessita da placa CP/M.

• **Compilador: Aztec C II** – Criado pela Manx Software Systems, o Aztec C II é um compilador da linguagem C e possui versões que no Apple rodam com o DOS e com o CP/M (que é versão que utilizo). Para quem gosta desta linguagem ou deseja estudá-la, o Aztec C II pode ser de grande valia. O manual que o acompanha é bastante completo e explica detalhadamente todas as funções utilizadas. Porém, se você nunca estudou C, será necessário o auxílio de um bom livro sobre esta linguagem, pois o manual do Aztec C II não o ajudará muito neste sentido.

• **Compilador: Turbo Pascal** – O Turbo Pascal, da Borland, é, sem sombra dúvidas, um dos melhores compiladores existentes para micros. Ele possui um editor próprio que é semelhante ao Wordstar, e compila os programas com uma velocidade incrível. Além das *procedures* e *functions* encontradas no Pascal standard, o Turbo possui outras que permitem um completo domínio do micro, sendo extremamente simples utilizarmos as interrupções do CP/M e montarmos trechos de programa em Assembler. Para uma melhor apreciação das potencialidades do Turbo, dê uma olhadinha no artigo *Versões do Pascal*, em MS nº 56, no qual é feita uma comparação entre o UCSD Pascal e o Turbo Pascal.

Antonio C. S. Guimarães é funcionário do LNCC/CNPq, no Rio de Janeiro, onde trabalha como programador.

Ivan Camilo da Cruz

Para TRS-80, software básico.

Convidado por MS a apontar os cinco melhores programas que utilizo tipicamente no meu TRS-80, fiz minha escolha baseada em experiência de um ano atrás. Isto porque a utilização que dou ao meu micro hoje levou-me a optar por outro sistema operacional, o CP/M.

• **Sistema Operacional: DIGDOS-100** – O DIGDOS-100 é um outro nome com que a Digitus (fabricante do meu equipamento) batizou o NEWDOS-80. Este sistema operacional, por sua flexibilidade, acabou se tornando um padrão entre os usuários de TRS-80 no Brasil, inclusive

Ivan: *"O Super-Zap é um software indispensável à qualquer pirata que se preze."*

MSX

C I B E R T R O N

Novos tempos

E a Cibertron está à frente de todos os avanços, sempre com as melhores e mais úteis opções em jogos e aplicativos.
Tudo para que você explore ao máximo o seu MSX.
Os programas CIBERTRON em fita K-7 são desenvolvidos por profissionais especializados, que garantem a sua alta qualidade. Além disso, são em português, com manual de instruções também em português.

ASSEMBLY & DESASSEMBLY

ASSEMBLER

Tudo o que você precisa neste tipo de ferramenta.
Características:
- 4000 linhas por minuto.
- Assemblagem condicional.
- Assemblagem a partir de fita.
- Macros.
- Editor incluso.
- Totalmente relocável.
- etc.

DISASSEMBLER/DEBUGGER

- Execução passo a passo.
- Múltiplos pontos de interrupção.
- Cópia inteligente.
- Busca de uma seqüência.
- Modificação da memória.
- etc.

Acompanha manual detalhado de programação.

MSX-Word

O Processador de Texto ideal tanto para o uso domiciliar quanto profissional.
Características:
- Utilização dos 32K de memória, permitindo o processamento de mais de 500 linhas de texto.
- Até 64 caracteres por linha na tela.
- Opção de brocagem automática.
- Movimentação e cópia de blocos.
- Modo de inserção.
- Definição de margens.
- Reformulação de parágrafos.
- Busca de palavras.
- Duas páginas de auxílio ao usuário.
- E muito mais.....
- Acompanha manual detalhado.

BANCO de DADOS

Sistema profissional de arquivo e recuperação de informações, com as seguintes características:
- Extrema facilidade de entrada e recuperação de dados.
- Funções de busca e seleção completas.
- Grande flexibilidade na geração de mensagens.
- Opção para impressão parcial.
- Compilado para máxima eficiência e otimização do espaço para informações.
- Manual de utilização detalhado e de fácil compreensão.

O programa ideal para arquivamento de fichas de clientes, informações bibliográficas, mala direta, controle de estoque, e outras aplicações que você tiver em mente para seu MSX.

PLANILHA MSX

Uma excelente Planilha Eletrônica para calcular seus custos, montar sua folha de pagamento ou qualquer outra aplicação que você tenha em mente.
Características:
- 21 linhas de 20 colunas (12 caracteres por coluna).
- Possibilidade de somar, multiplicar, subtrair, formatar etc, ao longo das linhas e/ou colunas.
- Dez níveis de colchetes nas expressões e equações.
- Repetição automática de expressões.
- Procedimentos de recálculo permitem que você faça poderosas projeções do tipo O QUÊ-SE? ao toque de uma tecla.
- Possibilidade de gravação dos dados em cassete.
- E muito mais.....

Conheça o software CIBERTRON e tenha na ponta de seus dedos todo pontencial de seu MSX. Caso você não encontre o programa desejado, peça-o à Cibertron Eletrônica Ltda, Caixa Postal 17.005 - CEP 02399 - SP, anexando ao pedido um cheque nominal (Cz$99,90 cada aplicativo - Cz$125,00 Assembly & Desassembly). Remessas em três dias úteis.

CIBERTRON

Revendedores Autorizados:

AKOPOL, AUDIO, BRENO ROSSI, BRUNO BLOIS, CINERAL, FOTO ÓTICA BELLA CENTER, GUEDES, J.R.SIQUEIRA(Taubaté), MAGNODATA, NADAIS(Santos), NEW SISTEM(S.J.Dos Campos), PLENISOM(Santos), SHOP AUDIO & VÍDEO(Sto.André), SYSTEMANIA, W.F.SOFT.

entre os usuários de CP-500 que recebem originalmente da Prológica o sistema operacional DOS-500 (ou TRSDOS para os íntimos.

A família TRS-80 é particularmente bem nutrida em matéria de sistemas operacionais; a gringolândia dispõe de pelo menos cinco (para contar os mais famosos). Muitos poderão argumentar que, após o NEWDOS surgiram outros sistemas operacionais, até mais poderosos, para o TRS-80, mas nenhum deles alcançou a popularidade deste, daí a escolha.

Linguagem de alto nível: BASIC – A discussão desta linguagem deve ser dividida em duas partes, pois ela está disponível em implementações interpretadas e compiladas.

O interpretador escolhido é o que acompanha o sistema operacional. A escolha é natural, óbvia e até inevitável, já que não existe outro. Mas o interpretador é poderoso e eficiente, trazendo novas técnicas de tratamento de arquivos aleatórios e novos comandos de *debugging*.

A escolha do compilador também é natural: BASCOM. Mas ele foi escolhido porque é definitivamente o melhor, como, aliás, quase todos os produtos da Microsoft (por favor, não confundir com a nacional, fabricante de software para o TK).

As vantagens deste compilador sobre os outros são várias. Podemos citar os comandos estruturados (WHILE) ou a capacidade de reconhecer nomes e variáveis com até 40 caracteres, mas a característica que define a escolha é a portabilidade. Este compilador não somente roda no NEWDOS, como também no pré-histórico TRSDOS e em CP/M. Um programa feito para ele poderá ser compilado e executado em qualquer um destes sistemas operacionais.

Assembler: M80 – O NEWDOS traz consigo um bom Assembler, que já vem acompanhado de um editor de textos até bastante razoável. Mas as vantagens que este outro produto da Microsoft traz não me deixa escolha.

Eu poderia citar os mesmos motivos anteriores, mas existem outros. Este Assembler não somente monta código Z80, mas também 8080 com a mesma eficiência. Gera código realocável que pode posteriormente ser link-editado com um programa compilado pelo BASCOM ou com Fortran. Ainda apresenta diversos tipos de *macros*, nos mais diversos formatos e tamanhos para todos os usos e gostos.

Editor de textos: EDIT80 – Escolha difícil. Na minha opinião, não existe bons editores para a linha TRS-80. No início da microcomputação no Brasil (1982) não havia nenhum, o que levou o autor a escrever o seu próprio, em linguagem BASIC, já publicado por esta revista.

Muitos poderão gritar: "e o Superscripsit?". Não o escolhi porque o considero grande demais para um bom soft (que editor é este que não deixa espaço em disco para os textos que ele mesmo edita?). O EDIT80 é outro produto da Microsoft (isto não está ficando monótono?) e, apesar de simples, é funcional e bastante eficiente.

Outros utilitários: SUPERZAP – Este utilitário acompanha o disquete de distribuição do NEWDOS. É inigualável quando se trata de imprimir, copiar ou modificar setores, blocos de memória, arquivos ou mesmo trilhas completas.

Tem sido muito utilizado para editar diretórios com a finalidade de retirar senhas, recuperar arquivos e outras baixarias do gênero. É um software imprescindível ao pacote básico de sobrevivência de qualquer pirata que se preze.

Ivan C. da Cruz trabalha como programador em linguagem C na Daru Controles gráficos.

Softline

O SOFTWARE PARA O SEU MICRO

Na compra de qualquer produto Softline, receba o informativo TILT com a descrição de programas, dicas, novidades e informações técnicas.

F = pode ser gravado em fita K7
J = uso obrigatório de joystick
48 = requer 48 K de RAM
64 = requer 64K de RAM

JOGOS - APPLE II

— Cz$ 80,00 —

Sabotage (F) - evite os pára-quedistas
Sargon (F) - jogo de xadrez
Draw Poker (F) - jogo de poker
Blackjack (F) - jogo de 21 (cartas)
Checkers (F) - jogo de damas
Hero (F) - resgate os mineiros perdidos
Robotron (F) - destrua os robôs inimigos
Falcons (F) - jogo tipo Phenix
Night Mission (F) - jogo de pinball
Fast Gammon (F) - jogo de gamão
Othello (F) - jogo de tabuleiro
Lode Runner - pegue os tesouros
Olympic Decation - jogos olímpicos
Space Raiders (F) - de tipo centopéia
Gorgon (F) - jogos dos Russos
The Eliminator (F) - combate espacial
Night Crawler (F) - enfrente as centopéias
Space Eggs (F/J) - caçar ovos espaciais
Autobahn (F) - corrida de carros
The Asteroid Field (F) - tipo asteróides
Hard Hat Mack - perigos na construção
Chopiifter (F/J) - resgate com helicóptero
Sea Dragon - pilote o submarino
Spy's Demise (F) - jogo de agente secreto
Star Blazer - combate aéreo
Viper (F) - alimente a cobra
Cavern Creatures - penetre na caverna
Moon Patrol (F) - patrulha lunar
Ms. Pac Man (F) - a namorada do Pac Man
Mario Bros (F) - Mario contra o gorila
Buck Rogers - pilote sua nave em Zoom
Pitfall II - aventuras nas cavernas perdidas
Castle Wolfenstein - engane os nazistas
Beyond Castle Wolfenstein - mate Hitler
Aztec - decifre o enigma da pirâmide azteca
Stellar 7 - combate no espaço em 3D
Super Bunny - combata as pragas
Alien Ambush (F/J) - jogo tipo Arcade
Out Post (F) - defenda a estação espacial
Defender (F/J) - defender original
Dog Fight II (F) - confronto de jatos
Star Trek - jornada nas estrelas
Jellyfish - pilote um submarino
Swashbuckler II - duelo de espadachins
Temple Apshai - aventura no templo
Flight Simulator (F) - simulador de vôo
One on One (J) - basquete com 2 jogadores
Spare Change - poupe para subir na vida

JOGOS - Cz$ 170,00

Space Shuttle (64) - recupere o satélite danificado
Silente Service (64) - simulação de um submarino
Knight of Desert - super WAR GAME
Kung Fu Master - lute karatê para salvar a mocinha
Karate Champ - fantástica disputa de karatê
Karateka - perfeita simulação de karatê
Conan - localize e destrua Volta (baseado no filme)
Ghostbusters (J) - monte uma empresa de caça fantasmas
Summer Games (64) - 8 modalidades olímpicas de verão
Summer Games II (64) - 7 novas modalidades olímpicas
Winter Games (64) - 7 provas atléticas de inverno
SPY vs SPY - divertida ação de espião contra espião
Droll - fantástica perseguição de ação rápida
Sargon III - super jogo de xadrez
Sky Fox (J/64) - simulador de vôo com situações de combate
F-15 Strike Eagle (J/64) - simulação de um caça F-15 Eagle
Pinball Constructor Set (J) - monte suas mesas de fliperama
Transilvania - salve a princesa Sabrina do perigoso Dracula
Archon (64) - jogo de estratégia tipo xadrez com animação
S.A.M. - produz uma simulação da voz humana
Mask of the Sun - você deve achar os tesouros perdidos
Kabul Spy - thriller de espionagem no Afeganistão
Dark Crystal - jogo baseado no filme Cristal Encantado
Flight Simulador II - pilote um Piper 181 totalmente equipado
Seven Cities of Gold (J/64) - você deve achar o Novo Mundo
The Incrivel HULK - aventura baseada na revista do HULK
Captain Goodnight (J/64) - sua missão é SALVAR O MUNDO
Rescue Raiders (J/64) - comande suas tropas nesta batalha
Bruce Lee (J) - lute karatê como o famoso Bruce Lee
Mr Do (J) - você é um mágico e deve proteger o seu pomar
Where is Carmen Sandiego (64) - seja um detetive

JOGOS - Cz$ 360,00

Time Zone - fantástica viagem pelo tempo

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS - Cz$ 360,00

Visicalc - planilha de cálculos
Visiplot/Visitrend - gerador de gráficos
Visidex - organizador de atividades
Visifile - gerador de banco de dados
Visiterm - programa de comunicação via MODEM
Visichedule - análise financeira PERT/CPM
Apple LOGO - compilador
Apple FORTRAN (CP/M) - compilador
Apple Mechanic - utilitário gráfico
Alpha Plot - gerador de gráficos para uso comercial
GraFORTH - compilador
Locksmith 5.0/F - utilitário de cópia
Nibbles Away II/C3 - utilitário de cópia
The Graphics Magicians - animador gráfico
The Graphics Solution - editor de gráficos
Print Shop - gerador de impressos gráficos
Print Shop Companion - complemento do Print Shop
Magic Window II - processador de textos

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS - Cz$ 520,00

News Room - faça seu próprio jornal
ASCII Express - super utilitário de comunicação
Turbo PASCAL (CP/M) - compilador
Take 1 - super animador gráfico

JOYSTICK ANALÓGICO - Cz$ 360,00

JOGOS - CP-300/500

— Cz$ 80,00 —

Flight Simulator (F) - simulador de vôo
Olympic Decation (F) - jogos olímpicos
Happy (F) - salve o sapo
Armored Patrol (F) - patrulha de tanques
Lunar Lander (F) - pouse nas crateras da lua
Alien Defense (F) - proteja-se dos invasores
Meteor Mission (F) - caçada espacial
Outhouse (F) - proteja o seu banheiro
Robot Attack (F) - destrua os robôs
Sea Dragon (F) - pilote um submarino
Missile Attack (F) - defenda sua cidade
Scarfman (F) - jogo tipo Pac Man
Cavern (F) - escape vivo da caverna
Penetrator (F) - aprofunde-se nas cavernas
Stellar Scort (F) - defenda-se da frota inimiga
Assault (F) - fuja dos ages inimigos
Demon Seed (F) - acabe com os enormes pássaros
Cosmic Fighter (F) - jogo tipo invasores
Panik (F) - escape dos robôs
Pinball (F) - tipo fliperama
Crazy Painter (F) - pinte a tela, se puder!
Chicken (F) - ajude a galinha
Galaxy Invasion (F) - tipo invasores
Sargon (F) - jogo de xadrez
Apilo (F) - aventura gráfica
Zork I - super aventura
Spook House - aventura gráfica
Toxic Dumpsite - aventura gráfica
Adventur - 4 aventuras diferentes
FucFuc - programa pornográfico
Ghosts (F) - cace os fantasmas de uma cidade
Rally - complete o trajeto de um rally

UTILITÁRIOS APLICATIVOS - CP-500

— Cz$ 450,00 —

Creator - gerador de programas BASIC
Visicalc - planilha de cálculos
Clone III - copiador rápido de discos
ACCEL 3/4 - compilador BASIC
Bascom - compilador BASIC

— Cz$ 560,00 —

NEWDOS/80 2.0 - sistema operacional
DOSPLUS 3.5 - sistema operacional
Arranger II - arquivo de diretórios
Profile III+ - gerador de banco de dados
SuperSCRIPSIT - processador de textos
ZEUS - super editor assembler
DisnDATA - super disassembler

— Cz$ 670,00 —

Producer - gerador de programas
Super Utility 3.2 - super utilitário

JOGOS - SPECTRUM/TK 90X

— Cz$ 70,00 —

Monty Mole (48) - pegue o carvão nas cavernas
3D Lunattack (48) - explore uma terra inimiga
Orc Attack (48) - defenda seu castelo dos invasores
Armageddon (48) - igual ao missile comando do ATARI
Eric (48) - destrua os balões
Booky (48) - proteja os ovos
Hardcheese (48) - similar ao MR. DO
Hunted Hedges (48) - exclusivo PAC MAN tridimensional
Caesar the Cat (48) - defenda sua geladeira dos ratos
Microbot (48) - uma aventura nos encanamentos
Rupert (48) - cumpra a sua missão numa terra estranha
Moon Alert (48) - melhor que o Moon Patrol do flipper
Stop the Express (48) - pare um trem
Bruce Lee (48) - lute Kung Fu contra os inimigos
La Squola (48) - seja um aluno travesso, em 3D
Alien 8 (48) - ajude a reanimar os astronautas, em 3D
Critical Mass (48) - ande na superfície lunar, em 3D
Raid over Moscow (48) - invada a cidade de Moscou
Underwurlde (48) - continuação do Sabre Wulf
Zaxxon (48) - famoso jogo na sua versão original
Spy Hunter (48) - ajude o espião nesta aventura
Flak (48) - parecido com o Columbia
Gilligan's Gold (48) - roube o ouro das minas
Blue Max (48) - pilote um biplano em 3D
Hunchback II (48) - ajude o corcunda nesta nova missão
Fighter Pilot (48) - pilote um F15 Eagle
Flight Simulation (48) - simulador de vôo
TerrorDaktil 4D (48) - ação na terra perdida
Trader (48) - comércio e ação no espaço
Styx (48) - ande no labirinto e mate a bruxa
Tutankhamun (48) - explore a tumba do faraó
Tornado (48) - pilote o avião. Cenário em 3D
Match Point (48) - fantástico tênis em 3D
Cavelon (48) - uma aventura no castelo
AD Astra (48) - salve os soldados. Ação em 3D
Galaxy Attack (48) - várias fases no espaço
Chess (48) - jogo de xadrez com vários níveis
Android 2 (48) mate os robôs. Cenário em 3D
Delta Wing (48) - pilote um caça F16 em 3D
Manic Miner (48) - recolha os objetos da mina
Potty Painter (48) - preencha os quadrados
Pool (48) - fantástico jogo de sinuca
PI'eixe (48) - recolha as peças do computador
Piromania (48) - apague os incêndios
The Pyramid (48) - aventura na pirâmide
3D Tank Duel (48) - super batalha de tanques
3D Starstrike (48) - guerra nas estrelas
Son of Blagger (48) - recolha os objetos
Psytron (48) - defenda sua base lunar, em 3D
Wheelie (48) - pilote uma moto no subterrâneo
Fall Guy (48) - baseado no filme DURO NA QUEDA
Booga-Boo (48) - ajude o sapo salvando a mocinha
Arcventure (48) - mate o Conde Drácula
Hunchback (48) - ajude o Corcunda de Notredame
Harrier Attack (48) - combate nas Malvinas
SPY x SPY (48) - guerra dos espiões, em 3D
Knight Lore (48) - aventura no castelo, em 3D
Fred (48) - desvende os perigos da pirâmide
Fantastic Voyage (48) - entre no corpo humano
Airwolf (48) - baseado no seriado ÁGUIA DE FOGO
1994 (48) - uma missão no futuro
River Raid (48) - percorra de avião um rio perigoso
Blade Alley (48) - desafio espacial em 3D
Maziacs (48) - cace um tesouro no labirinto
3D Ant Attack (48) - salve a moça das formigas
Androids (48) - aventura no labirinto
Chase Cake (48) - salve os humanos com sua nave
Scubadive (48) - recolha as pérolas do mar
Penetrator (48) - destrua o reator
Jetset Willy (48) - recolha os objetos
Full Throttle (48) - corrida de motos, em 3D
Chequered Flag (48) - mantenha a POLE POSITION
Horse at Sea (48) - mantenha o navio flutuando
Trashman (48) - ajude a manter a cidade limpa
Aquaplane (48) - uma lancha num mar de perigos
Jump Hallager (48) - pule os obstáculos
Night Gunner (48) pilote um bombardeio em 3D
Ghostbusters (48) - caça aos fantasmas
Blind Alley (48) - baseado no filme TRON
Beach Head (48) - invada uma praia inimiga protegida
Chuckie Eggs (48) - recolha os ovos em várias fases
Atic Atac 3D (48) - percorra um castelo assombrado
Mugsy (48) - controle o sindicato do crime
Sabre Wulf (48) - aventura gráfica na floresta
Automania (48) - saga de um montador de carros
Kokotoni Wilf (48) - perigos em várias épocas
Tirnanog (48) - aventura gráfica na idade média
Kosmic Kanga (48) - ajude um canguru voador
Pegasus (48) - destrua os alienígenas no labirinto
Special Delivery (48) - uma aventura com o Papai Noel
Lazy Jones (48) - enfrente vários videogames
Wimpy (48) - uma aventura tipo Burguertime
Decathlon 1 (48) - 5 emocionantes provas olímpicas
Decathlon 2 (48) - mais 5 provas olímpicas
Strip Poker (48) - dispa sua incrível oponente
Esquimo Eddie (48) - uma aventura na antártica
Kong (48) - ajude Mario a salvar a moça do gorila
Tutti Frutti (48) - incrível caça níqueis sonoro
Pinball (48) - simulação de um pinball
Freez (48) - destrua o inimigo com os cubos de gelo
New Poker (48) - clássico jogo de poker

JOGOS - Cz$ 100,00

Never Ending Story (48) - jogo baseado no filme
Valhalla (48) - aventura na era medieval

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS - SPECTRUM/TK 90X

— Cz$ 80,00 —

VU 3D - utilitário gráfico. Telas em 3D
VU Calc - planilha de cálculos
VU File - arquivo de dados para uso geral
Ultra Violet - super disassembler
MCODER II - compilador BASIC

— Cz$ 100,00 —

SoftCALC - planilha de cálculos com GRÁFICOS
PASCAL 1.6 - compilador
SpecFORTH - compilador
ASSEMBLER - super editor assembler
Tasword II - processador de texto com 64 colunas
The KEY - super copiador de programas
Paint Plus - editor de telas gráficas
Screen Machine - utilitário gráfico

HOT BIT/EXPERT (MSX)

JOGOS - Cz$ 80,00

Flight Simulator - simulador de vôo num Boeing 737
Polar Star - guerrilha cósmica em POLAR IV 3D
Donpan - divertido jogo de ação
Jumping Rabbit - ajude o coelho a subir o edifício
Project A - jogo com incríveis lutas de Kung Fu
Haunted House - escale o prédio assombrado
Trick Boy - fantástico jogo de fliperama
Cosmo Traveler - defenda-se dos inimigos espaciais
3D Bomberman - elimine o monstro
Dizzy Ball - destrua as pedras rolantes
Thezeus - salve a princesa presa no labirinto
Pitfall II - aventuras nas cavernas perdidas
Hiper Sports 1 - 3 sensacionais competições
Hiper Sports 2 - mais 3 competições
Hero - salve os mineiros presos na mina
Moon Patrol - patrulhe a superfície da Lua
Le Mans - fantástica corrida de carros
River Raid - percorra um rio sem ser destruído
Super Cobra - defenda seu helicóptero do inimigo
Keystone Kapers - prenda o ladrão
Frogger - ajude o sapo a salvar a sapinha
Pyramid - desvende os mistérios da pirâmide
Dog Fighter - derrube os aviões inimigos
Shadow of the Bear - emocionante aventura gráfica
Binary Land - ajude os namorados a se encontrarem
Norseman - defenda seu reino contra os dragões
Hunch Back - salve a princesa aprisionada na torre
Hot Shoe - desligue o reator nuclear
Decathlon - várias incríveis provas olímpicas
Antartic Adventure - explore a Antártica
Spook e Ladders - escape dos terríveis monstros
Ant Attack - invasão das formigas assassinas
Galaga - fantástico jogo de combate espacial (32K)
Magical Tree - suba ao topo da árvore mágica
Space Master - jogo tipo Asteróides
Turboat - combate numa lancha a jato
Columbia - jogo tipo Venus do fliperama
Corrida Maluca - fuja dos carros bomba
Mr. Chin - mantenha os pratos rodando
Cannon Fighter - defenda-se dos tanques inimigos
Padeiro Maluco - ajude o padeiro contra os ratos
Prédio Assombrado - escale o prédio assombrado
Olympic II - jogos olímpicos
Xadrez - ótima versão de xadrez
Road Fighter - corrida com vários cenários
Ghostbusters - caça aos fantasmas, baseado no filme (32K)
Yie Ar Kung Fu - incrível luta de Kung Fu
Ping Pong - fantástico jogo em 3D
Star Avenger - tipo Penetrator
Galax - penetre no campo inimigo
Fiscal de Estoque - arrume o estoque

UTILITÁRIOS/APLICATIVOS - Cz$ 250,00

Pascal - compilador
Tasword II - processador de textos com 64 colunas
PSS - assembler disassembler
Compilador BASIC - compilador
Magical SET - super editor de caracteres, vários recursos
Sprite Machine - editor de SPRITES, vários recursos

BREVE MAIS NOVIDADES

Desejo receber os programas .... em: ( ) FITA ( ) DISKETTE.
para ( ) CP-500 ( ) APPLE II ( ) TK 90X ( ) HOT BIT/EXPERT, pelos quais estou enviando um cheque nominal à JVA Microcomputadores Ltda. R. Maynink Veiga 32 Sobreloja - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090
NOME .... END. ....
CIDADE .... UF .... CEP .... TEL. (......) .... DATA DE NASCIMENTO ....../....../......

Softline - R. Maynink Veiga 32, Sobreloja - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090 - Tel. (021) 253 9291

Crie e movimente sprites pelos diferentes modos de tela do seu MSX com algumas das rotinas apresentadas pelos autores deste artigo.

Sprites no MSX

Oscar Júlio Burd e Luiz Sérgio Young Moreira

Um sprite é uma figura criada pelo usuário e que pode ser movimentada livremente pelas telas do seu MSX: tela de texto 32 x 24 (Screen 1), tela gráfica de alta resolução (Screen 2) e tela gráfica de baixa resolução (Screen 3). Os sprites são figuras matriciais, nos tamanhos 8 x 8 pixels (pontos) e 16 x 16 pixels, possuindo algumas características interessantes.

A primeira delas é que um sprite pode ser desenhado na tela em um dos 32 níveis (planos) existentes, sendo também possível sua movimentação nestas regiões.

A segunda característica importante é que, ao deslocarmos sprites em planos diferentes, os que fazem parte dos planos inferiores (de trás) são encobertos pelos sprites dos planos superiores nos pontos em que se cruzam, dando assim a ilusão de profundidade ao conjunto.

Uma terceira característica são as boas rotinas existentes no MSX BASIC que têm por objetivo auxiliar o programador na colisão de sprites. Por exemplo, quando dois sprites colidem, pode ser acionada uma rotina que gere um determinado som e realize outras tarefas.

A quarta, e última, característica importante dos sprites nos MSX é a disponibilidade de escolher uma das 16 cores existentes, para visualizá-los na tela.

Existem porém duas restrições no uso de sprites: só é possível colocar um sprite por plano (um máximo de 32 sprites simultâneos na tela de um total de 256 definíveis pelo usuário) e o número máximo de sprites por linha horizontal é quatro (quando isso é desrespeitado, os sprites excedentes desaparecem).

SPRITES 16 X 16

Tendo em vista a inexistência de material bibliográfico que trate detalhadamente da elaboração e manipulação de sprites com 16 x16 pixels, resolvemos abordar este tema que, como veremos, é simples.

Por exemplo, vamos criar um sprite de 16 x 16 com o desenho de um rosto, como o da figura 1.

O primeiro passo é transportar a nossa figura para um papel quadriculado de 16 linhas por 16 colunas, como na figura 2.

O segundo passo é dividir o desenho em quatro quadrantes, cada um contendo oito linhas e oito colunas (veja a figura 3).

O próximo passo é o que mais tem causado confusão na cabeça dos usuários da linha MSX, devido a falta de informações a respeito. Vamos lá!

Neste passo devemos passar o desenho do quadrante um, linha a linha, para o MSX através de alguns comandos DATA. Teremos um DATA para cada linha de cada um dos quatro quadrantes.

Para codificar cada linha, devemos associar a cada ponto cheio no desenho o número um (1) e a cada ponto vazio o número zero (0). Abaixo podemos ver como ficariam os comandos DATA referentes as oito linhas do primeiro quadrante.

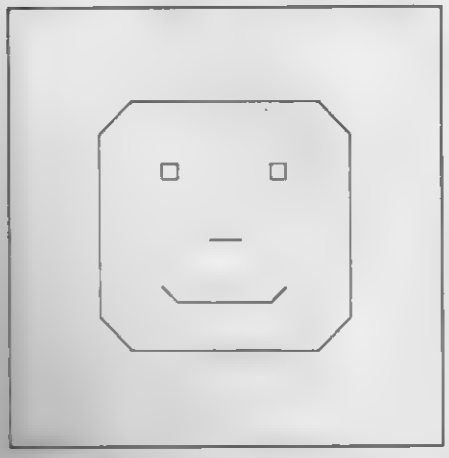


Figura 1

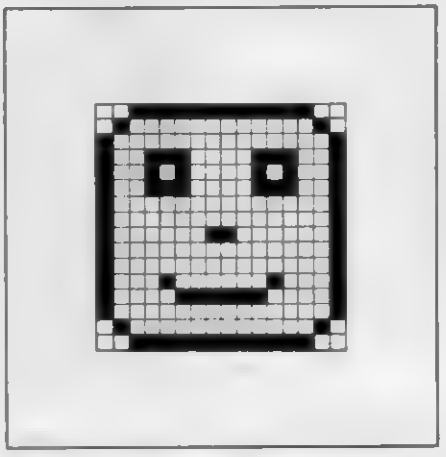


Figura 2

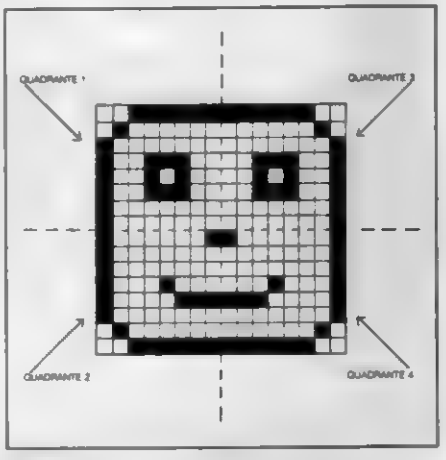


Figura 3

```
990  REM -- quadrante um
1000 DATA 00111111
1010 DATA 01000000
1020 DATA 10000000
1030 DATA 10011100
1040 DATA 10010100
1050 DATA 10011100
1060 DATA 10000000
1070 DATA 10000000
```

Agora devemos codificar o segundo quadrante de nosso desenho, de modo idêntico ao quadrante um, sempre respeitando a numeração crescente das linhas:

```
1080 REM --quadrante dois
1090 DATA 10000001
1100 DATA 10000000
1110 DATA 10000000
1120 DATA 10001000
1130 DATA 10000111
1140 DATA 10000000
1150 DATA 01000000
1160 DATA 00111111
```

De maneira semelhante codificamos os quadrantes três e quatro:

```
1170 REM --quadrante tres
1180 DATA 11111100
1190 DATA 00000010
1200 DATA 00000001
1210 DATA 00111001
1220 DATA 00101001
1230 DATA 00111001
1240 DATA 00000001
1250 DATA 00000001
1260 REM --quadrante quatro
1270 DATA 10000001
1280 DATA 00000001
1290 DATA 00000001
1300 DATA 00010001
1310 DATA 11100001
1320 DATA 00000001
1330 DATA 00000010
1340 DATA 11111100
```

O quinto passo é a utilização dessas instruções DATA na definição do sprite 16 x 16 com a utilização do seguinte programa em MSX BASIC.

```
5 REM --define sprite 16X16
10 SCREEN 2,2
20 SPRITE$(0)="":B$=""
30 FOR I=1 TO 32
40 READ A$
50 B$=B$+CHR$(VAL("&B"+A$))
60 NEXT I:SPRITE$(0)=B$
```

Na linha 10 entramos em alta resolução gráfica (SCREEN 2) e definimos a utilização de sprites 16 x 16 (,2).

Na linha 20 limpamos a variável SPRITE$ (0) que é uma variável reservada do sistema, sendo que o número 0 indica o sprite a ser utilizado.

Nas linhas 30, 40, 50 e 60 definimos o sprite de número zero com a utilização das instruções DATA estabelecidas anteriormente.

Para visualizar o sprite definido, acrescente ao programa anterior as linhas abaixo e a seguir digite RUN para executar o novo programa.

```
70 REM --visualizacao
80 PUTSPRITE 0,(99,99),3,0
90 GOTO 90
```

Se você desejar obter uma animação, basta alterar a linha 80 para:

```
80 FOR I=0 TO 1000:PUTSPRITE 0,(I,99),3,
0:NEXT I
```

Finalizando, indicamos a alteração abaixo para os "MSX curiosos":

```
80 FOR I=0 TO 191
90 PUTSPRITE 0,(95,I),3,0
100 PUTSPRITE 1,(95,191-I),9,0
110 PUTSPRITE 2,(I,127),13,0
120 PUTSPRITE 3,(191-I,127),7,0
130 NEXT I
140 GOTO 80
```

Após introduzi-la no micro, digite RUN e execute o programa.

Esperamos ter contribuído com este artigo no esclarecimento das dúvidas sobre este assunto, principalmente daqueles leitores que nos solicitaram estas informações. Até a próxima!

Oscar Burd e Luiz Sérgio Young Moreira são diretores da Moreira e Burd Informática, Educação e Serviços, sendo também autores de livros publicados pela MacGraw-Hill do Brasil.

MSX
APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
EDUCÁTIVOS FALANDO PORTUGUÊS
JOGOS EMOCIONANTES

PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!

• APLICATIVOS
101 — CONTROLE DE ESTOQUE MSX
102 — AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
103 — PLANILHA ELETRÔNICA MSX

• UTILITÁRIO
201 - EDITOR ASSEMBLER/ DISSASSEMBLER MSX

• COLEÇÃO PRINCIPIANTES
301 — PRINCIPIANTE - E
302 — PRINCIPIANTE - U
303 — PRINCIPIANTE -

• JOGOS EMOCIONANTES
501 — KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
502 — MS XADREZ
503 — MÁQUINA QUENTE
504 — MISSÃO: RESGATE DO SATÉLITE
505 — LABIRINTO DOS DIAMANTES
506 — BANCO FANTASMA
507 — VISITANTE DO FUTURO
508 — O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO

carlos amaral

mistersoft
mistersoft
um senhor programa

À VENDA NOS REVENDEDORES MSX
DE TODO O BRASIL.

RUA DO CATETE, 311 - GRUPOS 1201 A 1204 - CEP: 22220
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 221-1674 - C.P. 832/20001

Aprenda a criar uma linha inapagável, no seu micro da família Apple, e garanta, de uma vez por todas, seus direitos autorais.

Assegure seus direitos autorais

Clóvis Ático Lima Filho

Se o prezado leitor, usuário de um micro da linha Apple, teve oportunidade de ler nosso artigo "Protegendo direitos autorais", publicado em **MS** nº 53, provavelmente já está aplicando aquela técnica e incluindo em seus programas linhas com números verdadeiros escondidos; linhas estas que, com uma estética profissional, guardam os seus sagrados créditos de autor.

Infelizmente, porém, é da índole do profano violar o que é sagrado. Isto significa dizer que um pirata mais insistente e esperto terminará por conseguir descobrir o número verdadeiro de sua linha, podendo, então, literalmente apagá-lo da História.

Existem pelo menos duas maneiras de descobrir o número verdadeiro de uma linha, mas relaxem, pois eu não vou "entregar o ouro para os bandidos".

O nosso objetivo agora é criar uma linha inapagável, o que não é nada fácil, uma vez que palavras com o prefixo IN, no ramo da INformática, são INvariavelmente efêmeras, salvo nobres exceções como **INPUT**, **INIT** etc.

TEORIA

Quando você entra com uma linha no seu Apple, os dados são armazenados da seguinte forma:

- os dois primeiros bytes guardam o endereço onde começa a próxima linha;
- os dois bytes seguintes guardam o número da linha atual;
- o quinto byte armazena o valor do primeiro comando ou palavra reservada da linha;
- os bytes seguintes guardam os valores dos demais dados; e
- o último byte tem um 0.

Para maiores detalhes, leia a série "Apple – o mapa da ROM", de Aldo Felício Naleto Júnior, publicados nas edições de MS nºs 42, 44 e 46.

Mas, vamos ver isto na prática. Dê um **NEW** e digite a seguinte linha: 10 REM OLA (sem espaços depois do REM). Agora dê os seguintes comandos direto:

```
PRINT PEEK (2049) ... até
PRINT PEEK (2059).
Você deverá obter...:
2049 ..... 10
2050 ..... 8
2051 ..... 10
2052 ..... 0
2053 .....178
2054 ..... 79
2055 ..... 76
2056 ..... 65
2057 ..... 0
2058 ..... 0
2059 ..... 0
```

Confere? Então vamos interpretar isto tudo:

Iniciamos com os dois primeiros endereços, que, conforme já sabemos, deverão estar apontando para a próxima linha (que não existe). Aplicando a fórmula cabalística "byte menos significativo + 256 vezes o byte mais significativo", temos:

$$10 + 256 \times 8 = 2058$$

Ou seja, no endereço 2058 seria iniciada a segunda linha; como ela, por sua vez, aponta para $0 + 256 \times 0 = 0$, o programa terminou.

Agora, os dois outros bytes:

$$10 + 256 \times 0 = 10$$

Aí está, distribuído nos terceiro e quarto bytes da linha e desmembrado na base 256, o número da nossa linha. No quinto byte temos 178, que corresponde à palavra reservada REM, e do sexto ao oitavo bytes encontramos a palavra OLA, letra por letra (veja a tabela de caracteres ASCII, no seu manual). Finalmente, no nono byte temos o 0 que denota o fim da linha.

É claro que a posição desse 0 é função da quantidade de caracteres da linha. Tente fazer um exercício com uma linha 10 REM MICRO-SISTEMAS. . . Considerando que você entendeu tudo, apague a linha 10 e crie uma linha REM com outro número qualquer. . . 1000, por exemplo, e veja os PEEKs de 2051 e 2052.

Você poderá obter, respectivamente, 232 e 3 porque

$$232 + 256 \times 3 = 1000$$

Confere? Então apague a linha 1000 e crie uma linha REM. Dos PEEKs de 2051 e 2052, você deverá obter, respectivamente, 255 e 249, uma vez que

$$255 + 256 \times 249 = 63999$$

Este é o mais alto número de linha que você poderá criar de forma direta. Não apague-a por enquanto e tente criar uma linha 64000 REM... Deu erro de sintaxe? Não me perguntem por quê. O fato é que com dois bytes de oito bits cada, nós deveríamos poder criar uma linha cujo número fosse tão grande quanto $(2^8 - 1) + 2^8 \times (2^8 - 1) = 255 + 256 \times 255 = 65535$, ou seja, um byte de 16 bits. Alguém dentro do seu micro, porém, não sabe disto ou, se sabe, não concorda com esta regra. Mas, como dizia o profeta, "a criatura jamais poderá ir contra os desígnios do Criador" (assim espero), e, neste caso, nós somos "o Criador".

A sua linha 63999 ainda está na sua criatura? Então mostre a ela quem é que manda... Dê um POKE 2051,0, a seguir um POKE 2052,250 e, então, LIST. Aí está: você acaba de transformar o número da linha 63999 (255 + 256 X 249) para 64000 (0 + 256 X 250), apesar dos protestos do seu micro.

Dê um LIST 64000. Ele continua achando que esta linha não existe. Tente apagá-la, digitando 64000 e CR (RETURN)... nada feito? Ele "acha" que você nunca irá conseguir criar uma linha maior que 63999 e, portanto, não vai perder tempo apagando o que "não existe". Deixe que ele continue "pensando" assim e vamos nos valer dessa inocência que é típica das criaturas mais arrogantes, pois, afinal, nós somos o seu (dele) Criador... nunca se esqueça disto.

Após esta justificável crise de vaidade, voltemos à nossa linha. Existem apenas três maneiras de tirá-la daí: a mais drástica seria desligando o micro; a segunda seria dando um NEW, enquanto a terceira, mais sutil, seria desmanchando o que foi feito, ou seja, *repokeando* os endereços do número da linha.

Imagine, agora, que esta seja a última linha de um programa de sua autoria e que um pirata fosse tentar apagar os seus créditos guardados nela. O pobre do pirata só teria uma saída: descobrir exatamente em que par de endereços está guardado o número da linha ■ então alterá-la convenientemente, pois as duas outras saídas implicariam na destruição de todo o programa.

Creio que este é o tipo de linha que a maioria dos programadores vem sonhando para proteger os seus direitos autoriais. Se este é o seu caso, então, mãos à obra...

PRÁTICA

Doravante, toda a vez que você for elaborar um novo programa, inicie o trabalho digitando uma linha REM que irá imortalizá-lo. Ponha nela, além dos seus créditos de autor, toda a sua imaginação e criatividade (você pode mesmo utilizar também aquela técnica apresentada no artigo "Protegendo direitos autorais", publicado em MS nº 53.

Após listar a sua linha e ter certeza que ela, além de estar da forma que você deseja, é a única linha do Programa, dê um POKE 2051,X e um POKE 2052,Y, onde $0 \leq X \leq 255$ e $250 \leq Y \leq 255$. Sua linha, assim, passará a ter um número que em função da combinação escolhida, estará entre 64000 e 65535, inclusive.

Agora, é só desenvolver o seu programa normalmente que a linha REM em questão será sempre a última do programa. Na verdade, você pode criar várias linhas desta forma, inclusive fazendo-as ter o mesmo número. O único inconveniente é que você terá que trabalhar de trás para frente. Vamos ver isto: dê um NEW e digite 10 REM SEU NOME e, a seguir, POKE 2051, 255 e POKE 2052, 255. Sua linha será transformada em 65535, passando a ser a última. Digite agora 10 REM COPYRIGHT 1985 BY. Observe que a nova linha 10 passou para a parte superior da listagem. Dê POKEs novamente em 2051, 255 e 2052,255 e observe o resultado dando um LIST.

Digite 10 REM NOME DO PROGRAMA e dê novos POKEs. Você poderá repetir esse processo indefinidamente, podendo proteger, desta forma, todo o seu *curriculum vitae*, respeitando evidentemente as limitações de memória do seu micro. Quando estiver satisfeito, digite, então, ■ seu programa propriamente dito, que tudo ficará montado direitinho.

Mas, vamos supor que você já tenha alguns programas prontos e queira acrescentar neles uma ou mais linhas INapagáveis. Não tente pokear a primeira linha REM do programa, pois, fazendo isto, ele ficará todo "preso" e, com certeza, o seu micro se perderá no primeiro GOTO ou GOSUB que encontrar pelo caminho. Lembre-se que você terá que pokear a(s) última(s) linha(s) do programa, para que este continue "livre".

O nosso problema será descobrir quais os endereços que guardam o(s) número(s) da(s) última(s) linha(s) que nós queremos modificar. Parece um problema insolúvel, não é?, Mas, vamos à luta... Carregue o seu programa no micro. Acrescente ao final dele quantas linhas REM você julgue necessário, incluindo nelás os dados pessoais que você considera merecedores da imortalidade. Liste o programa novamente e certifique-se de que tudo está justo e perfeito, para não ter que repetir todo o trabalho.

Para efeito de exercício, vamos supor que você acrescentou três linhas REM (elas devem ser as últimas do programa). Supondo agora que o seu programa inicia na linha 100, digite a seguinte rotina:

```
10 H = 65535:K = 0:N = 3
20 E =  PEEK (175) + 256 *  PEEK (176) - 2
30  FOR W = E TO 2053 STEP  - 1
40  IF  PEEK (W) = 178 AND  PEEK (W - 5) = ■ THEN K =
     K + 1: POKE W - 1, INT (H / 256): POKE W - 2,H -
      INT (H / 256) * 256:W = W - 4:H = H - 1
50  IF ■ < N THEN  NEXT
60  DEL 10,60
70  END
```

Confira tudo direitinho e mande rodar. Quando o cursor ressurgir, o trabalho estará quase concluído.

Para aqueles que não se conformam em fazer uma coisa sem entender o que está acontecendo, aqui vão algumas explicações:

A linha 10 define três variáveis, duas das quais serão escolhidas por você. Em H você seleciona o número que deverá ter a última linha; K servirá como contador para as linhas REM localizadas durante a pesquisa (deixe-o com um 0); em N você deverá definir quantas linhas REM quer modificar.

A linha 20 define uma variável E cujo valor corresponderá ao final do seu programa: Já a linha 30 forma um laço que irá do final do seu programa (E) até o início dele (2053); e a linha 40 verifica o conteúdo dos endereços. Cada vez que uma linha REM é encontrada, quatro coisas acontecem: a variável K é incrementada; os valores do número linha são substituídos adequadamente pelo valor que você definiu em H; o laço salta por sobre o número da linha e por sobre os apontadores de próxima linha; o valor de H é decrementado.

A linha 50 verifica se ainda falta alguma linha para ser alterada e continua a busca, em caso positivo. Em caso negativo, as linhas de 10 a 60 desaparecem. Por fim, a linha 70 interrompe a rotina.

Agora que você compreendeu tudo, liste a sua obra e, se tudo deu certinho, as três últimas linhas de seu programa estão, agora, numeradas de 65533 a 65535, não importanto o número original que você lhes deu. O único defeito no seu programa é que ele inicia numa linha 70 ■ termina nela mesma.

Tire esta linha daí, grave a sua obra e vá dormir mais tranqüilo ainda, pois os seus direitos autorais estão, agora, marcados a ferro e fogo e a imortalidade lhe está, praticamente, assegurada.

Clóvis Ático Lima Filho é Geólogo e trabalha no Departamento Nacional de Produção Mineral, onde desenvolve programas para as áreas de Geologia, Engenharia e Economia num Exato MC-4000. É também usuário de um TK85.

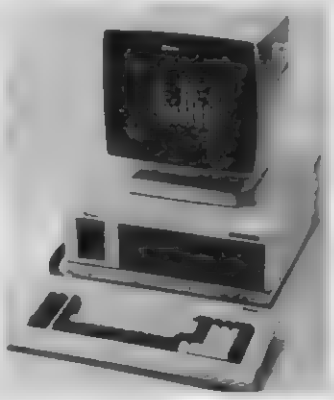
bits

Família Proceda 4270

A Proceda Tecnologia S. A., empresa criada a partir da Proceda Serviços e Proceda Equipamentos, lançou no Rio de Janeiro e em São Paulo, a sua primeira linha de equipamentos de informática.

Denominada família Proceda 4270, o sistema é composto pelo Proceda 4278, um microcomputador pessoal de 16 bits compatível com o IBM-PCXT; a unidade de controle Proceda 4274, que permite ligar o Proceda 4278 aos outros componentes do sistema e a computadores IBM das séries /360,/370,43XX,303X,308X e 309X;a estação de vídeo Proceda 4278 com vídeo de 14" e resolução de 240 x 720 pontos e as impressoras Proceda 4286(160 cps),4287(250 cps) e 4288(300 lpm).

Para lançar esta linha de equipamentos, a Proceda investiu Cz$ 20 milhões, estando previsto para até o final do ano um investimento da ordem de Cz$ 60 milhões. Segundo Manuel Vazquez Garea, diretor-presidente de Proceda, a meta da empresa é conquistar 30% do mercado nacional de informática até 1988, estando também previstas exportações da Família 4270 para os países da América Latina e Terceiro Mundo.



Softs para MSX

A Mistersoft está lançando 14 programas para os usuários da linha MSX. Destes programas oito são jogos, três são aplicativos (Controle de Estoque, Planilha Eletrônica e Agenda de Endereços/ Mala Direta) e os três últimos são programas para os iniciantes da microinformática. O novo endereço da Mistersoft é Rua do Catete, 311 – grupos 1201-1204, CEP 22220, Rio de Janeiro-RJ, tel.: (021) 221-1674.

Monitores de 12"

A Ômega Indústria e Comércio de Computadores está lançando uma nova linha de monitores RGB de 12". Com tela elaborada em fósforo verde, o novo monitor TAX possui freqüência de 24 Mhz e resolução de 40 a 132 colunas x 25 linhas para textos, e de até 720 x 340 para gráficos. O novo monitor já pode ser encontrado nos revendedores Ômega.

Atendimento imediato

A Filcres Eletrônica, revendedora da Prológica, inaugurou um serviço que garante ao usuário a reparação de seu microcomputador em trinta minutos. Segundo o gerente de assistência técnica da loja, Gilberto Antonio Possa, todo o conserto é feito a base de troca de peças e o usuário paga um preço fixo de acordo com o modelo do micro, independente do defeito. A Filcres fica na Rua Aurora, 165 – São Paulo.

Decodificadores

A partir de agora os proprietários de micros como o ZX Spectrum ou TK90X podem decodificar sinais em telegrafia (CW), radioteletipo (RTTY) e Slow Scan Television (SSTV), sem a necessidade de gastos com interfaces.

Isto é possível graças a um conjunto de programas em fita comercializados pela A. K. Software, Hardware e Prestação de Serviços Ltda.

Maiores informações podem ser obtidas através da Caixa Postal 77, Tramandaí, Rio Grande do Sul, CEP 95590, telefone: (051) 661-1432.

TK90X na Europa

Com a venda da Sinclair inglesa para a Amstrad, no último mês de abril, a Microdigital, principal fabricante de equipamentos desta linha no país, recebeu a visita de empresas interessadas em obter a licença para a fabricação do seu micro TK90X (compatível com o ZX Spectrum) para vários países da Europa.

Para atender a nova demanda que surge, a Microdigital está autorizando o licenciamento local, já adotado em alguns países da América Latina nos últimos seis meses. Os produtos serão comercializados com o nome do distribuidor, mas a marca "TK" continuará. Segundo a empresa, os equipamentos deverão ser montados na Escócia ou em Portugal, visando atender primeiramente a Holanda e Alemanha e, numa segunda fase, a Espanha e Inglaterra.

Coruja da Micropic

"Coruja" é o nome de um novo micro da linha IBM-PCxt que já está no mercado. Produzido pela Micropic, após seis meses de estudos e investimentos da ordem de Cz$ 300 mil, o equipamento de 16 bits pode ser adquirido ao preço de Cz$ 98 mil pelo usuário final, em sua configuração de 2 drives e 20 Mb, com 640 Kb de memória; podendo receber Winchester de 5 a 80 Mb, placa grafic color com duas saídas, e placa para até 4 drives de 5 1/4. Segundo José Roberto Varlotta, Diretor Comercial da Micropic, serão produzidas inicialmente 20 unidades/mês, pretendendo-se chegar até o final do ano a 100 unidades mensais.

A empresa também está desenvolvendo softwares para o PCxt, tendo lançado dois programas, um para emulação de terminal e outro para transferência de arquivo, prometendo para fim de agosto um software gerenciador de memória de 16 bits, o Multi-DOS, que será comercializado por Cz$... 8 mil e 500. A Micropic localiza-se à Av. Sumaré, 287, SP, tel.: (011) 263-8200.

Mini impressora

Chega ao mercado este mês a Alpha Printer, primeira mini impressora nacional, nos modelos IP-40, para micros com saída paralela, como os das linhas MSX, TK85 e TK90X; e IS-40, com interface serial RS 232-C.

Semigráfica, silenciosa, pois trabalha com cabeçote por agulha, imprime 24, 32 ou 40 caracteres por linha, com maiúsculas e minúsculas e caracteres de dupla altura e largura, realizando também inversão de cores. A Alpha Printer IP-40 custa cerca de Cz$ 7.200 e vem com uma bobina de papel semelhante à das máquinas de calcular e regulador de voltagem.

Com índice de nacionalização de 80% as mini impressoras são o primeiro produto da empresa Alphasystem, de Sorocaba, pertencente ao grupo Alphatrom, um conglomerado com 85 anos de existência, cuja empresa mais conhecida é a Fotóptica.

Orlando Carlos Oberst, responsável pela distribuição das mini impressoras, informa que a produção inicial será de mil peças mensais, visando num primeiro momento o mercado nacional, para a partir de 1987 abastecer também o mercado argentino. Maiores informações podem ser obtidas à Av. República do Líbano, 2.073, SP, ou pelo tel.: (011) 549-9788.

CTT: nova fase

O Clube de Treinamento Técnico (CTT) da Suporte Tecnologia, ingressa numa nova fase. Agora, todos os interessados poderão participar do clube, bastando pagar 1 OTN por mês. O ingresso no clube dá direito a participar de três cursos nas áreas de hardware ou software, a escolha do interessado; carteira de estudante; consulta à biblioteca técnica; e descontos nas compras de livros e revistas na Ciência Moderna e Interciência. Informações pelo tel.: (021) 263-6594.

Laserbit: mais opções

A empresa paulista Laserbit Comunicação, especializada no desenvolvimento de software para programação e controle de emissoras de rádio, está lançando uma série de programas para os micros TK85, TK90X e MC1000. Nesta nova gama de software estão incluídos jogos, aplicativos e utilitários. Além disso a empresa está colocando no mercado também uma linha de acessórios para gravadores cassete, tais como fitas C 10 especiais para gravação de software, rótulos e etiquetas autoadesivas coloridas para classificação de programas. O catálogo de produtos Laserbit pode ser solicitado através da Caixa Postal 61150 – São Paulo.

Byte no Sampa

O CBBS Sampa passou a contar, desde o mês passado, com um importante incremento em seu Banco de Software. Trata-se dos programas publicados pela revista Byte desde setembro de 1984, e que através de um convênio estão agora disponíveis para os cerca de 260 usuários do Sampa. Os programas podem ser acessados e copiados gratuitamente, através do protocolo xmodem. Aqueles que ainda não conhecem o Sampa podem entrar em contato com o sistema, que funciona 24 horas por dia, pelo telefone: (011) 863-2093.

No CPD de MS

O CPD de MS recebeu para análise, diversos programas para micros das linhas ZX Spectrum e MSX.

Para a linha ZX Spectrum, a Logicsoft (Cedusoft) enviou os seguintes jogos: Baseball, Basket, Comando, Karatê Kid, Rocky e Squash.

Já para os equipamentos da linha MSX, a Micromaq nos remeteu os programas: Flipper, Polar Star, Super Cobra, Colúmbia, Ghostbusters, Cannon, Road Fighter, Faixa Preta, Super Chess e Mala Postal.

Editor Gráfico

Um editor gráfico que possibilita aos micros da linha TRS Color que têm 64 Kb de RAM, simular diversas funções gráficas disponíveis no Macintosh é a novidade oferecida pela VLS Indústria Eletrônica Ltda.

Denominado Mac Color, este editor pode ser adquirido em fita ou disco. Informações pelo tel.: (021) 205-5738.

Primeiro AT no mercado

O primeiro microcomputador brasileiro compatível com o IBM PC/AT, lançado pela Microcraft em fins de maio, já deve estar chegando aos distribuidores, se não houver atrasos no fornecimento de periféricos. O Craft-AT, com um índice de nacionalização de 82%, apresenta-se em três versões: Plus, com clock de ■ Mhz, memória RAM de 512 Kb, disco de 1,2 Mb e Winchester de 20 Mb; Turbo, com clock de 6 e 8 Mhz, memória RAM de 1 Mb, disco de 360 Kb e Winchester de 40 Mb; e a versão Master, com disposição vertical e sobreposta dos drives e Winchester, em design semelhante ao dos minicomputadores. Além dos cartões que acompanham os equipamentos, a empresa desenvolveu o AT-Multi-I/O CARD, devendo lançar também cartão para expansão de memória de 2 e 4 Mb.

Sete distribuidores, nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre comercializarão a produção inicial de 20 unidades/mês, que aumentará progressivamente até atingir 70 unidades mensais no final do ano. O preço para o consumidor será de Cz$ 250 mil para a versão Plus, e de Cz$... 310 mil para a versão Turbo.

VI Feira de Informática

A VI Feira Internacional de Informática, de 18 a 24 de agosto, no Rio de Janeiro, dará grande ênfase à área de software, possibilitando a participação de empresas de pequeno e médio porte do setor.

Segundo Hélio de Azevedo, presidente da Sucesu-RJ, promotora do evento, a política de informática está muito centrada no hardware, mas o computador não é o mais importante, o software aplicativo, por exemplo, tem que ser desenvolvido no país, em função de nossa cultura, de nossa legislação.

Cerca de 300 expositores nacionais e do exterior estarão presentes à mostra, para a qual são esperados 300 mil visitantes. Paralelamente, o XIX Congresso Nacional de Informática terá três segmentos básicos, incluindo parte técnica, programação de caráter sócio-político e micro-informática. Essa última será quase um congresso à parte, no intuito de atrair profissionais liberais e novos empresários que não têm participado das atividades da Sucesu.

Tropic ocupando o mercado

A Tropic Informática, fabricante do software da marca Disprosoft, tem como meta colocar até o final deste ano 700 novos títulos no mercado. A empresa pretende comercializar um milhão e meio de programas para os micros TK90X, da Microdigital, e Expert, da Gradiente, com um faturamento para 86 calculado em US$ 3 milhões. A empresa pretende atingir, nos primeiros sessenta dias de atuação, 70% do mercado brasileiro de software. Para o futuro, a Tropic tem planos de desenvolver periféricos, cartuchos para o Expert e software para a linha Apple. Informações pelo tel.: (011) 265-8516.

Software para Corretoras

A Labo reuniu no Rio de Janeiro, representantes de várias empresas que atuam na Bolsa de Valores, para lançar o seu "Pacote de Sistemas Bovespa para Sociedades Corretoras", que possibilita o controle de todas as atividades operacionais dentro das corretoras e distribuidoras. O sistema roda em todos os mini Labo série 8000 e também no supermini 8090.

CAD em micros

Projetado por arquitetos, o MiniCAD, um sistema de CAD bidimensional para micros compatíveis com o Apple II Plus estará nas lojas de São Paulo ainda este mês, por Cz$ 5.500. O programa, desenvolvido pelos sócios da Holloms Informática, destina-se à engenharia, arquitetura, eletrônica, desenho industrial e produção visual, pois produz rapidamente desenhos técnicos, trabalhando com memória virtual que lhe permite chegar a 120 Kb de RAM. Informações pelo tel. (011) 288-8950.

STRINGS

RJ – A Microidéia, software-house carioca, está colocando no mercado uma revista em fita cassete para os micros da linha MSX. Ela custa Cz$ 90,00 contendo cinco programas, cursos, novidades de equipamentos, etc. A revista pode ser encontrada em magazines e lojas especializadas.

SP – A PTI – Publicações Técnicas Internacionais está enviando gratuitamente uma nova série de catálogos de manuais em inglês sobre as áreas de Computação, Bioengenharia, Telecomunicações, Estatística, etc. Para receber os catálogos basta solicitar à PTI, telefone (011) 258-8442.

RJ – A Cobra – Computadores e Sistemas Brasileiros mudou de endereço. A rua onde está localizada a empresa passou a se chamar Av. Comandante Guaranys, 08, Eixo do Centro Metropolitano, 447 – Jacarepaguá.

SP – O SPCI – São Paulo Computer Institute, está oferecendo para este mês os seguintes cursos: Lotus 1-2-3 Avançado; Introdução ao Symphony; Programando em dBase II; VP Planner Básico e Programado em dBase III. Maiores informações pelo telefone (011) 883-0355.

RJ – Para comemorar os seus 20 anos de atividades, a Racimec inaugurou um novo pavilhão que duplica as suas instalações. A empresa também mudou de denominação, passando a se chamar Racimec Informática Brasileira S/A.

SP – O grupo Computermarketing do Brasil comunica que suas empresas (Compushop, Compusoft e Compuhelp) estão agora centralizadas em um único endereço, na Rua Iaiá, 169, no bairro do Itaim Bibi, em São Paulo. Também foram inauguradas recentemente filiais da Compushop em Bauru e Ribeirão Preto.

MG – Estará acontecendo de 23 a 27 deste mês, no Minascentro, o III Inforuso – Encontro Mineiro de Informática e Feira de Informática. O evento é promovido pela Sucesu-MG e constará de palestras técnicas, seminários e exposição de equipamentos e serviços de informática. Informações pelo telefone (031) 223-7611.

SP – Na Seção Bits do nº 56, edição de maio, o telefone da empresa Clone Produtos Especiais saiu errado. O número correto é: (011) 524-5859 e o endereço é Rua Arnaldo Maguicaro, 1.254 – São Paulo.

RS – O Instituto de Informática da PUC-RS estará oferecendo os seguintes cursos durante este mês: Assembler do microprocessador 8088; dBase II-avançado; dBase III-básico e Avaliação e seleção de software para microcomputadores. Outras informações na Universidade, à Av. Ipiranga, 6.681 – Porto Alegre – Caixa Postal 1.429.

RJ – A Soft Consultoria em Processamento de Dados está oferecendo até o dia 15 de julho o Dialog-XT (banco de dados relacional com mensagens e comandos em português, similar ao dBase III) pelo preço de Cz$... 4.850,00. O Dialog-XT tem garantia de 6 meses e assessoria técnica permanente. Outras informações na empresa, pelo telefone (021) 264-8892.

Hardware

Obter as opiniões de usuários das principais linhas de micros utilizados no Brasil, sobre o MSX, foi o motivo essencial que levou MICRO SISTEMAS a debater esta nova filosofia de micros. Conheça a opinião destes usuários.

Expert e Hotbit: os MSX em debate

A maioria das revistas de informática analisa um equipamento a partir da comparação de parâmetros (processador, memória, clock, etc.) ou então através de **benchmarks** *comparativos, onde a máquina é avaliada no confronto com outras, executando programas que realizam a mesma tarefa. A verdade, porém, é que comparar características ou efetuar* **benchmarks**, *não constituem por si só elementos suficientes para afirmar a qualidade de um equipamento. É necessário, portanto, colher a opinião do elemento mais importante no processo de avaliação de uma máquina: o usuário.*

Com este objetivo em mente, MICRO SISTEMAS reuniu em seu CPD diversos usuários de microcomputadores como Cláudio Costa (TRS-Color e MSX), Ivan Camilo da Cruz (TRS-80), Roberto Q. de Sant'Anna (TRS-80), Renato Degiovani (TRS-80 e MSX), Cláudio Bittencourt (ZX81 e MSX), José Roberto Cottim (IBM-PC) e Divino C. R. Leitão (Sinclair e MSX). Este grupo se reuniu para trocar idéias e opiniões sobre um padrão de equipamentos que tem causado polêmica no Brasil e exterior.

CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO E INSTALAÇÃO

Os dois micros vêm acondicionados em isopor e embalados em uma caixa de papelão grosso, com uma alça de transporte. As instruções de instalação e descrição dos acessórios que os acompanham estão nos manuais dos mesmos. Elas são explicadas de forma bastante simples e compreensível, sendo que em relação a instalação o manual do Hotbit é bem mais detalhado que o do Expert, possuindo mais ilustrações.

Apesar de bastante simples, a instalação de qualquer um dos equipamentos poderá assustar âqueles que têm receio até de tirar uma TV do lugar, principalmente no caso do Expert que tem uma quantidade bem maior de cabos e conexões. Os dois manuais chamam a atenção do usuário para a seleção da rede elétrica que pode ser de 110 ou 220 V. As chaves para o posicionamento da voltagem ficam no console dos micros (embaixo, no Hotbit e atrás da UCP, no Expert), devendo ser tomado todo o cuidado para não ligar o micro em uma voltagem errada, pois isto poderá danificá-lo. Outro cuidado que deve ser tomado é o ajuste do canal de TV no qual o micro irá trabalhar. Normalmente são utilizados os canais 2 ou 3, mas alguns aparelhos de TV possuem um canal próprio para vídeo, que poderá ser usado com melhor resultado.

DESIGN

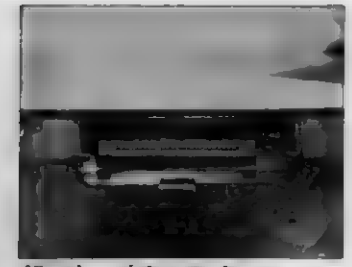
Embora sejam microcomputadores do mesmo padrão (MSX), o Expert e o Hotbit são totalmente diferentes no design e arquitetura externa, a começar pelo número de partes que os compõem.

O Expert, por exemplo, é composto por duas partes separadas: console (UCP) e teclado. O console é construído em aço, com acabamento nas cores preta e grafite, medindo 42 x 11 x 28 cm. Nele estão os principais circuitos do computador como UCP, memória RAM, etc... Já o teclado é montado numa caixa de material plástico nas mesmas cores do console e com as dimensões de 42 x 47 x 17 cm, sendo ligado ao console através de um cabo.

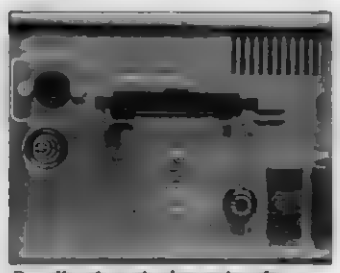
A apresentação do Hotbit, ao contrário do Expert, é feita num módulo único, contendo a UCP e teclado. Este módulo é um gabinete plástico nas cores preta, branca e cinza, medindo 40,5 x 68 x 28 cm.

Os usuários concordam, de forma unânime, que a resistência mecânica e a beleza do Expert superam o Hotbit. Roberto Q. de Sant'Anna, por exemplo, acha que "o Expert tem um aspecto mais agradável, resistente e profissional". Com ele concorda Renato Degiovani que afirma: 'o Hotbit tem uma aparência de brinquedo, não inspirando confiança ao usuário".

Divino C. R. Leitão, porém, saiu em defesa do micro da Sharp, alegando que o design dos dois equipamentos acompanha a imagem que cada fabricante tenta apresentar para o seu produto; desta forma, enquanto o Expert é exibido como um micro profissional o Hotbit é mais anunciado como um micro para o jovem, o iniciante, etc. Para Divino, a grande vantagem do Hotbit é a portabilidade, pois "o Hotbit pode ser colocado numa sacola comum e levado para qualquer lugar, o que não é tão fácil de fazer com o Expert, já que além de possuir duas partes separadas ele é maior e mais pesado".



Vista lateral da entrada para cartucho no Hotbit



Detalhe do painel traseiro do Expert com suas saídas e entradas

Os acessórios que acompanham o Hotbit

Os acessórios (adaptador de RF, Expert

CONEXÕES E ACESSÓRIOS

Tanto o Expert como o Hotbit possuem diversas entradas e saídas, distribuídas de forma a permitir a conexão ao equipamento do maior número possível de periféricos e acessórios.

As entradas ■ saídas do Expert estão posicionadas nos painéis frontal e traseiro. No painel frontal encontram-se a chave liga-desliga e a lâmpada de operação, dois slots para cartuchos e duas entradas para joysticks. Já o painel traseiro tem saídas para impressora, amplificador, gravador cassete, monitor de vídeo monocromático e RGB, televisor, porta de expansão, controle de volume para ■ altovalante interno, chave seletora de tensão e porta-fusíveis.

O Hotbit possui dois slots para cartuchos (um na parte superior do gabinete e outro no lado esquerdo), duas entradas para joystick, saída para gravador cassete, impressora, amplificador, televisor e monitor de vídeo monocromático. Há também um botão de reset e, logicamente, uma chave liga-desliga.

Em quantidade, tipo e confiabilidade de conexão, novamente os usuários concordaram que o Expert é melhor que o Hotbit. A principal crítica ao Hotbit ficou por conta da confiabilidade de conexão, que, na opinião de José R. Cottim, é prejudicada já que "os conectadores, como o do gravador cassete por exemplo, ficam muito no interior do gabinete dificultando o contato com os pinos e reduzindo a firmeza de conexão".

Um aspecto do Hotbit, entretanto, mereceu vários elogios dos usuários: o sistema de encaixe similar ao Atari, adotado no slot posicionado na parte superior do micro. Este sistema, segundo Renato Degiovani, "é mais simples e seguro que ■ adotado no Expert, já que o encaixe vertical proporciona uma firmeza de conexão que não pode ser obtida pelo encaixe horizontal".

Outro aspecto que preocupa os usuários são as diferenças existentes entre os conectores de impressora (que no Expert tem 26 pinos e no Hotbit tem 14) e gravador cassete (que no Expert tem cinco pinos ■ no Hotbit tem oito). Roberto Q. de Sant'Anna, por exemplo, acha que "isto pode comprometer um dos principais argumentos a favor do MSX: a compatibilidade".

Dos acessórios que acompanham os micros da linha MSX (cabo para o gravador de adaptador de RF) apenas o último merece comentário, já que o primeiro funciona como outro cabo qualquer. Em relação ao adaptador de RF, a opinião dos usuários é que tanto o utilizado com o Expert como o do Hotbit funcionam bem, embora alguns, como Cláudio Bittencourt, não entendam porque a Gradiente não colocou o adaptador dentro do console do Expert, o que, segundo ele, obrigou o usuário a "pendurar aquela caixa enorme no terminal de antena do televisor para receber o sinal do micro".

O uso destes adaptadores de RF, porém, na opinião de Renato Degiovani, não é adequado para quem utiliza intensamente a máquina. Para ele, a pessoa interessada em programar o computador, de duas a três horas por dia, logo irá se cansar de ligar e desligar este acessório, o que certamente a levará a "introduzir uma entrada para vídeo direto em seu televisor ou adquirir um monitor de vídeo".

TECLADO

Os teclados adotados para o Expert e Hotbit são do tipo capacitivo e possuem, respectivamente, 89 e 73 teclas cada um. Esta diferença quantitativa pode ser explicada essencialmente pela presença no Expert do teclado numérico reduzido, composto por 16 teclas.

Na análise do teclado dos dois equipamentos, a maioria dos usuários afirmou que preferia o adotado pelo Hotbit, embora todos tenham concordado em que tanto ■ teclado do Expert como o do Hotbit não podem ser considerados como profissionais, já que não são adequados para aplicações que exijam alta velocidade de entrada de dados. Como aspectos mais importantes destes teclados, os usuários discutiram o conforto de digitação, confiabilidade de acionamento, espaçamento entre as teclas, tamanho e posicionamento.

O conforto de digitação aliado à confiabilidade foram as principais características destacadas pelos participantes do encontro em relação ao teclado do Hotbit. Divino C. R. Leitão é um deles, afirmando que "as teclas do Expert às vezes falham, diminuindo a confiança na digitação ■ obrigando a periódicas observações da tela". Já Cláudio Costa prefere o teclado do Expert: isto porque, segundo ele, "após um certo tempo de uso, o teclado do Hotbit fica um pouco barulhento". Esta opinião é reforçada por Renato Degiovani que considera o cursor das teclas do Hotbit "meio seco".

Tamanho ■ melhor espaçamento das teclas foram também características apontadas por alguns, como conseqüências naturais do melhor projeto de design do teclado do Hotbit. Neste mesmo raciocínio, complementa Divino C. R. Leitão, "o teclado do Hotbit é mais agradável e o formato das teclas permite digitar um programa sem ficar ■ tempo todo olhando para elas".

O posicionamento dos diversos conjuntos de teclas é outro aspecto que os usuários elogiam no Hotbit. Na opinião de Cláudio Costa, as teclas de função, cursor e edição estão melhor posicionadas, o que "facilita a tarefa de digitação e proporciona maior segurança". Segundo Cláudio, um dos maiores problemas do teclado do Expert são as te-

No Expert, a vantagem do teclado destacado, com numérico reduzido

O Hotbit tem grande teclas para cursor e funções, e cor diferenciada

clas de edição, cuja disposição é tão ruim que "é necessário ficar procurando por elas no teclado freqüentemente".

A presença do teclado numérico reduzido, contudo, foi muito elogiada no Expert principalmente pelos usuários que utilizam bastante o computador. José R. Cottim é um destes usuários. Para ele, a idéia da Gradiente em acrescentar ao Expert um teclado numérico foi muito feliz, "isto porque eu o considero um ponto altamente positivo no design". Divino Leitão é outro que gosta do teclado reduzido, segundo ele "o teclado numérico é muito útil, principalmente para numerar linhas de programa e digitar códigos numéricos em Assembler, já que é muito cansativo ficar procurando os números junto ao teclado alfabético".

As diferenças de acentuação entre os micros da linha MSX fabricados no Brasil também foram muito discutidas pelos participantes. Segundo eles, o sistema adotado pelo Hotbit é melhor pois, para acentuar uma letra, basta pressionar o acento e a seguir a letra desejada, da mesma forma que nas máquinas de escrever, ao contrário do Expert, onde pode ser necessário pressionar até três teclas para realizar a mesma função. Além disso, cita Divino Leitão, "a posição de certas teclas no Expert é totalmente diferente da encontrada nos teclados de outros micros (por exemplo, as aspas)".

Divino também criticou a forma de acentuação do Expert que "exige a presença de uma tabela do manual para determinar quais teclas pressionar para acentuar uma letra". Em relação ao Hotbit, Divino Leitão elogiou a presença do indicador luminoso ao lado da tecla **CAPS LOCK**, afirmando que esta característica possibilita saber se estão acionadas as teclas maiúsculas ou minúsculas, eliminando a necessidade de ficar olhando o tempo todo o vídeo.

Opiniões dos usuários

Após o debate, alguns usuários sintetizaram suas opiniões sobre os micros da linha MSX disponíveis no Brasil (Expert e Hotbit).

A seguir, são apresentados os depoimentos destes usuários.

Cláudio Bittencourt

"O aspecto que julgo mais importante no lançamento dos dois micros com padrão MSX no Brasil, além do fato em si, é a entrada no mercado de empresas com a tradição e respeitabilidade de uma Gradiente e uma Sharp, de tradição estabelecida em outros ramos da eletrônica. Espero que a atuação dessas empresas, principalmente no que diz respeito ao atendimento ao usuário, estimule as demais no mesmo sentido.

A lamentar, por enquanto, apenas a escassez de software, mas acredito que, com o tempo, esse detalhe será corrigido. Quanto aos micros, em si, são de dar água na boca."

Roberto Quito de Sant'Anna

"Confesso que a minha maior expectativa, ao concordar em participar desta mesa-redonda, era a de aprender um pouco mais sobre esta revolucionária máquina.

Comparando-se os dois exemplares nacionais, uma surpresa: a preferência inicial pelo Expert – talvez pelo seu visual mais arrojado, mais profissional – logo se transformou em um empate, até com vantagem para o Hotbit em vários aspectos, dentre os quais o melhor teclado e a maior facilidade para a utilização dos caracteres em português.

No mais, apenas duas preocupações: o prometido suporte de software, notadamente o educacional, e a disponibilidade dos drives, a partir da qual poderá ser definida a real utilidade destes micros. A experiência mostra que, entre nós, em matéria de micros nem sempre as promessas são dívidas."

Ivan Camilo da Cruz

"O micro é bom. Possui excelentes processadores de vídeo e som, além de um interpretador extremamente poderoso.

Entretanto, os mesmos erros cometidos anteriormente voltaram a se repetir: a falta de comandos estruturados obriga o uso do comando **GOTO**, tornando os programas de difícil compreensão e a restrição do nome das variáveis a um máximo de dois caracteres faz com que o programador tenha que realizar acrobacias para encontrar nomes adequados para as variáveis e ao mesmo tempo conseguir lembar-se delas depois.

O principal problema, porém, é a falta de software básico de boa qualidade, o que desestimula a aquisição destes micros por programadores avançados ou profissionais."

José Roberto Cottim

"Espero que os dois fabricantes se empenhem em melhorar seus produtos, pois acredito que esta filosofia padronizada de hardware pode ir longe.

Se for cumprido o cronograma de lançamentos de unidades de disco e expansões de memória, o mercado confiará nos fabricantes e tanto os criadores de software como as software-houses desenvolverão produtos para ambos. Nesse ponto particular, surge a brasileira pseudo-compatibilidade entre os dois modelos (Hotbit e Expert), que endereçam de maneira diferente a tabela dos caracteres acentuados, criando a dificuldade em compatibilizar os programas destes dois equipamentos.

Somente com a ajuda do fabricante lançando os drives, o MSX vingará; já que independente da qualidade do equipamento, é o software quem manda."

Divino Carlos R. Leitão

"Quando se começou a falar de MSX no Brasil, reacenderam velhas esperanças e o coração bateu mais forte, pois pelo que falavam dele no exterior era a *máquina final*. Hoje, com a realidade bem ao meu alcance, o ritmo destas batidas diminuiu um pouco, mas não o deslumbramento, pois um MSX tem realmente 1001 vantagens sobre outras linhas de oito bits.

Contudo, só isso não o torna um sucesso; não é apenas a tão desejada (mas não encontrada) compatibilidade e um BASIC bastante poderoso que farão dele um modelo de microcomputador. Para isso, será necessário muito software e muito trabalho sério por parte dos fabricantes, já que todos nós sabemos que o que faz um bom micro é o suporte, na forma de bons programas e periféricos, e não apenas uma bela aparência."

Cláudio Costa

"Uma arquitetura de hardware confiável e de baixo custo, aliada à alta sofisticação dos recursos do BASIC – algumas vezes chegando mesmo a beirar o exagero – já bastariam para caracterizar o MSX como máquinas de impacto.

A concepção versátil e a filosofia de padronização da linha – mesmo arranhada pelo segredo industrial que envolveu as primeiras versões nacionais – sugerem que, na faixa dos oito bits, talvez sejam estes micros os mais aptos a apontar na direção de uma interação mais efetiva usuário-máquina.

Esta hipótese, no presente, está atrelada ao lançamento dos periféricos e de softwares de boa qualidade, áreas onde, não há como negar, pouca coisa de realmente significativo pôde ser vista até o momento. O potencial existe. É esperar para conferir."

PERIFÉRICOS

Simultaneamente ao lançamento dos micros MSX no Brasil, a Sharp e a Gradiente colocaram no mercado alguns periféricos e acessórios. Os principais foram os gravadores HB-2400 (Sharp) e o Data Corder (Gradiente), especialmente construídos para uso com microcomputadores; ■ Monitor de Vídeo Monocromático (fósforo verde); e os dois modelos de joyticks (HB-100 para o Hotbit e o JS-1 para o Expert).

O Data Corder (E) e ■ HB-2400

Os dois joysticks para os MSX: JS-1 da Gradiente e o HB-100 da Sharp

Em relação aos gravadores, os participantes concordaram que ambos funcionam bem. Contudo, a maioria preferiu o HB-2400 ao Data Corder, afirmando que embora o Data Corder tenha um design mais agradável, o HB-2400 é mais prático de usar, funcionando bem em todas as ocasiões. Divino C. R. Leitão vai mais longe, afirmando que "a presença da tecla Monitor, que permite ouvir a saída ou entrada de som ao mesmo tempo que um programa é carregado ou lido de uma fita, além da tecla Phase, que soluciona problemas de carga, são características positivas no desempenho do HB-2400".

Os gravadores, entretanto, não escaparam de algumas críticas. A primeira delas está relacionada ao tamanho, que para alguns foi erroneamente dimensionado, pois "enquanto o HB-2400 é muito grande o Data Corder é muito pequeno". As maiores deficiências apontadas nos gravadores, contudo, são a ausência de um conversor AC/DC no Data Corder, da Gradiente, o que obriga o usuário a adquirir um por conta própria, e a inexistência de um suporte para pilhas no HB-2400, fazendo com que o gravador só possa ser usado com energia da rede elétrica.

O monitor de vídeo foi considerado pelos usuários uma escolha infeliz da Gradiente. Baseado neste ponto-de-vista, Cláudio Costa vai mais adiante, afirmando que "se um usuário compra um computador com 16 cores e alta resolução como o Expert, é porque naturalmente ele vai querer usufruir do potencial da máquina, o que é impossível com o monitor monocromático".

Quanto aos joysticks, a opinião da maioria foi a favor do JS-1 da Gradiente, principalmente pela maior facilidade de mover o cursor na tela e também pela ergonomia. A única deficiência apontada no joystick da Gradiente é o posicionamento da segunda tecla de tiro, que por ficar do lado esquerdo da alavança "dificulta seu uso por pessoas canhotas", lembra Cláudio Bittencourt.

Nome: *Hotbit*
Fabricante: *Sharp (Epcom)*
Endereço: *Alameda Rio Claro, 241 – 1º andar São Paulo-SP, CEP 01332*
Telefone: *(011) 283-4133*
Preço: *Cz$ 5.090,00*

Nome: *Expert*
Linha: *MSX*
Fabricante: *Gradiente Informática*
Endereço: *Rua Vicente Rodrigues da Silva, 641 Jardim Piratininga – Osasco-SP – CEP 06000*
Telefone: *(011) 801-5233*
Preço: *Cz$ 6.614,00*

BASIC

Este é sem dúvida o ponto alto do equipamento, de acordo com a maioria dos usuários presentes ao encontro. Na opinião deles, o MSX BASIC utilizado no Expert e Hotbit possui um excelente conjunto de comandos e instruções, o que o torna indiscutivelmente o melhor BASIC existente para micros de oito bits, com recursos similares aos oferecidos pelo BASIC do IBM-PC. As únicas restrições ao MSX BASIC, segundo Ivan Camilo da Cruz, são "a ausência do comando **WHILE** e a limitação do tamanho das variáveis em dois caracteres".

A versatilidade do MSX BASIC foi outro aspecto apontado por usuários como Divino C. R. Leitão. Segundo ele, o MSX BASIC "oferece funções gráficas já incorporadas como sprite, circle e etc. que simplificam muito a tarefa da programação, principalmente para o iniciante em informática".

A colocação de Divino, porém, não é totalmente aceita por Cláudio Costa, já que, segundo ele, "a existência de recursos não significa necessariamente que será mais fácil desenvolver um programa ou que este será de melhor qualidade que os desenvolvidos em outros micros. Isto porque a qualidade de um programa está relacionada com a pessoa que programa a máquina". Cláudio complementa o seu raciocínio afirmando que "um bom programador pode implementar um novo comando em seu micro, desde que ele domine os recursos que possui".

Os recursos do MSX BASIC, contudo, não devem ser vistos como "a terra prometida do usuário", alerta Renato Degiovani. Segundo ele, ocorre atualmente no Brasil um grande erro na concepção do MSX, pois enquanto que no exterior o MSX é utilizado mais em tarefas de coleta e acesso a bancos de dados ou serviços de informações (semelhantes aos disponíveis no Videotexto, Cirandão, etc.), aqui é considerada uma máquina destinada a "solucionar todos os problemas dos usuários".

MANUAIS

Tanto o Expert quanto o Hotbit vêm acompanhados de dois manuais, cada qual com um nome diferente, que são em síntese um manual de linguagem MSX BASIC e outro com resumo dos comandos em ordem alfabética contendo várias tabelas e informações específicas de cada modelo. Tanto o texto quanto a apresentação destes manuais estão bem produzidos, e apesar de deixarem a desejar em alguns pontos (principalmente para os usuários profissionais), atendem perfeitamente os iniciantes com bons exemplos e texto escrito de forma compreensível.

Complementando os manuais, cada micro vem acompanhado de um programa demonstrativo, sendo que as diferenças entre estes programas são bastante acentuadas, a começar pelo meio físico de armazenamento, pois o Hotbit traz seu programa demonstrativo em fita cassete e o Expert em cartucho. Mas, a grande diferença está na forma como cada um é apresentado: a demonstração do Expert procura realçar a capacidade do micro com desenhos, sons e alguns exemplos de programas que podem ser usados; já o Hotbit usa a fita de demonstração para esclarecer o uso do teclado do micro com explicações e exemplos sobre as funções de cada tecla, o que torna a fita do Hotbit muito útil para os iniciantes. **Texto: Carlos Alberto Azevedo.**

Características dos MSX

Microprocessador (UCP)	*Z80*	*Memória RAM (vídeo)*	*16 Kb*
Clock (MHz)	*3,58*	*Memória RAM (usuário)*	*64 Kb*
Processador de vídeo	*TMS-9128NL*	*Memória RAM (Total)*	*80 Kb*
Processador de som	*AY3-8910-A*	*Resolução Gráfica*	*256 x 192*
		Cores	*16*

Incremente os seus programas no TK90X, incorporando a ele algumas rotinas em BASIC e linguagem de máquina que simulam efeitos SCROLL.

SCROLL no TK90X

Nelson N. S. Santos

Um dos primeiros fatos que intriga o usuário que migrou da família TK85 para o TK90X é a ausência do comando **SCROLL**. Assim, é interessante ver as diversas maneiras de simular esta operação no TK90X. Este artigo, sem ter a pretensão de esgotar o tema, apresenta várias idéias em BASIC e linguagem de máquina.

É possível criar o efeito de **SCROLL** em BASIC, armazenando a tela numa string dimensionada para conter os 704 (22 x 32) caracteres.

Vamos usar um truque: criar uma tela randômica na linha 1, arquivando-a em **t$**, e não mexer mais nela. Assim, digite a linha 1 abaixo, rode-a com **RUN**, e nunca mais use **RUN** ou **CLEAR**! Para rodar os programas seguintes digite GOTO 5.

```
1 DIM t$ (704): FOR f = 1 TO 704: LET t$ (f) = CHR$ (INT (RND*133) +
32): NEXT f
```

SCROLL PARA CIMA

```
 5 BORDER 6: PAPER 6: INK 1: CLS
10 LET a$ = t$
20 FOR f = 1 TO 33
30 PRINT AT 0, 0; a$
40 LET a$ = a$ (33 TO) + "32 espaços"
50 NEXT f
```

SCROLL PARA BAIXO

Para se obter um **SCROLL** para baixo, basta alterar a linha 40 no programa acima para: 40 LET **a$** = "32 espaços" + a$(TO 672).

SCROLL PARA A ESQUERDA

Os **SCROLL** para cima e para baixo são relativamente rápidos. Os laterais são possíveis, mas bastante mais lentos. Altere as linhas abaixo:

```
20 FOR f = 1 TO 33
40 FOR n = 1 TO 673 STEP 32
50 LET a$ (n TO n + 31) = a$ (n + 1 TO n + 31) + "espaço"
60 NEXT n
70 NEXT f
```

SCROLL PARA A DIREITA

Em relação ao programa anterior, altere apenas a linha 50 para: 50 LET a$(n TO n+31) = "espaço" + a$(n TO n+30).

SCROLL PARA CIMA USANDO A ROM

Podemos melhorar muito o efeito do **SCROLL** para cima usando a rotina da ROM cujo endereço é 3582. Ela desloca a tela de uma linha de caracteres para cima (ou seja, desloca a tela de baixa resolução), não afetando a posição do PRINT nem a variável do sistema SCRINC(SCR CT no ZX Spectrum), localizada no endereço 23692.

RAND USR 3582 ou LET z = USR 3582 substitui perfeitamente o esquema usando em jogos que requerem **SCROLL** contínuo: POKE 23692,255: PRINT AT 21,31.

Portanto, para efetuar um **SCROLL** para cima utilizando a rotina da ROM, mantenha as linhas 1 e 5, digitadas inicialmente; apague todas as outras linhas; e entre com o seguinte programa:

```
10 PRINT t$ : PAUSE 90
20 FOR f = 1 TO 22
30 RAND USR 3582
40 NEXT f
```

Para rodá-lo, digite GOTO 5 e veja como melhorou em relação ao primeiro programa.

SUBSTITUINDO O CLS

É possível substituir o comando **CLS** por uma rotina em linguagem de máquina que execute um **SCROLL** para cima. Vamos explicar a rotina que executa esta tarefa, observando que os mnemônicos têm ao seu lado dois conjuntos de números. O primeiro conjunto são os códigos em hexadecimal correspondentes ao próprio mnemônico e o segundo são os valores destes códigos convertidos para o sistema decimal.

A nossa primeira tarefa é preparar o loop FOR f = 1 TO 22 . . .NEXT f.

LD B,22 6 16 6 22

A seguir, preservamos este contador colocando-o na pilha e rotulamos este ponto do programa de **A**.

PUSH BC C5 197

Chamamos a rotina que faz o **SCROLL**.

CALL 3582 CD FE 0D 205 254 13

Recuperamos o contador.

POP BC C1 193

Fazemos o loop.

DJNZ A 10 F9 16 249

Vamos agora colocar a posição do PRINT em 0,0. Antes de chamar a rotina que faz isto, precisamos dar os parâmetros necessários através de BC.

Observe:

B = 24 – número da linha

C = 33 – número da coluna

Assim B = 24 e C = 33.

LD BC,6177 01 21 18 1 33 24

Chamamos agora a rotina que faz o PRINT AT. Seu endereço é 3545.

CALL 3545 CD D9 0D 205 217 13

E voltamos ao BASIC.

RET C9 201

Digite NEW e introduza este programa no micro.

```
  1 CLEAR 31999
  5 BORDER 6: PAPER 6 : INK 1 : CLS
 10 RAND : FOR f = 1 TO 33 : LET a$ = CHR$ (INT  (RND * 133) +
32) : FOR n = 1 TO 5 : LET a$ = a$ + a$ : NEXT n : PRINT a$:
NEXT f : PAUSE 90
 20 FOR f = 32000 TO 32015
 30 READ a : POKE f, a
 40 NEXT f
 50 DATA 6, 22, 197, 205, 254, 13, 193, 16, 249, 1, 33, 24,
205, 217, 13, 201
 60 RAND USR 32000
 70  PRINT "Tela limpa"
```

OUTRO SCROLL PARA A ESQUERDA

Vamos agora criar um **SCROLL** para a esquerda em alta resolução e linguagem de máquina. Primeiro, digite RAND USR 0 para limpar tudo que está na memória do seu micro e a seguir, vamos à rotina.

HL conterá o endereço do último byte da tela.

LD HL,22527 21 FF 57 33 255 87

C conterá o número de linhas da tela em alta resolução: 24 x 8 = 192.

LD C,192 0E 14 192

B será o contador para colunas: 32. Rotularemos este ponto do programa de **B**.

LD B,32 06 20 6 32

Usaremos OR A para zerar a *Carry Flag*.

OR A B7 183

Nesta etapa, rodaremos o conteúdo da tela para a esquerda, sendo que, através de RL(HL), cada bit é deslocado de uma posição à esquerda, o conteúdo do bit 7 é levado para o *Carry* e o conteúdo deste é colocado no bit 0. Assim, as posições à direita vão sendo sucessivamente zeradas. Rotularemos este ponto do programa de **A**.

RL(HL) CB 16 203 22

Voltamos para trás na tela, decrementamos os contadores e fechamos o programa, retornando ao BASIC.

DEC HL	2B	43
DJNZ A	10 FB	16 251
DEC C	0D	13
JRNZ,B	20 F5	32 245
RET	C9	201

Para demonstrar o efeito obtido, escrevemos o programa abaixo, que minhas filhas batizaram de "Passeio em noite estrelada".

```
  1 CLEAR 31999
 10 BORDER 0 : PAPER 0 : INK 6 : CLS
 20 FOR f = 1 TO 100 : PLOT INT (256 * RND), INT (176 * RND) :
NEXT f
 30 FOR f = 32000 TO 32016
 40 READ a : POKE f, a
 50 NEXT f
 50 DATA 33, 255, 87, 14, 192, 6, 32, 183, 203, 22, 43, 16, 251,
13, 32, 245, 201
 70  LET z = USR 32000
 80 PLOT 255, INT (176 * RND)
 90 GOTO 70
```

Se você desejar, poderá facilmente alterar este programa para fazer um **SCROLL** à direita, bastando modificar as linhas 60 e 80 para:

```
 60 DATA 33, 0, 64, 14, 192, 6, 32, 183, 203, 30, 35, 16, 251,
13, 32, 245, 201
 80 PLOT 0, (176 * RND)
```

A explicação para o programa gerado pela linha 60 é dada no próximo item.

OUTRO SCROLL PARA A DIREITA

Existe outro modo de obter um **SCROLL** à direita, que possibilita inclusive efetuar um **SCROLL** parcial. Para isto, utilize a linha 60 do último programa, elimine a linha 20 e digite as seguintes linhas:

```
 65 LET a = 0
 80 PRINT AT a, 0; "■"
 90 LET a = a + 1 : IF a = 33 THEN LET a = 0
100 GOTO 70
```

Vamos desmontar este programa e comentá-lo resumidamente.

LD HL,16384 21 00 40 33 0 64

Na instrução anterior, observe que HL contém o endereço do primeiro byte da tela.

LD C,192	14 C0	14 192
LD B,32	06 20	6 32
OR A	B7	183
RR(HL)	CB 1E	203 30
INC HL	23	35
DJNZ A	10 FB	16 251
DEC C	0D	13
JRNZ,B	20 F5	32 245
RET	C9	201

Não há necessidade de fazer **SCROLL** de toda a tela. Se você já reparou numa tela sendo recuperada a partir da gravação em fita, percebeu que é composta em três blocos de oito linhas cada. Altere a linha 60 para obter **SCROLL** apenas do terço inferior da tela.

60 DATA 33,0,80,14,64,6,32,183,203,30,35,16,251,13,22, 245,201

Rode o programa anterior e veja o efeito. Note que o terceiro número foi trocado de 64 para 80, e o quinto de 192 para 64.

Deixamos para você as possíveis combinações. Observe:

TERCEIRO NÚMERO	QUINTO NÚMERO
64 → início do terço superior	192 → tela completa (3/3):24 x 8
72 → início do terço médio	128 → 2/3 da tela : 16 x 8
80 → início do terço inferior	64 → 1/3 da tela : 8 x 8

Raciocine e conclua que são possíveis um total de seis combinações diferentes, incluindo as duas que apresentamos. Trabalhe e encontre-as.

Temos a certeza de que suas idéias em combinação com as ferramentas que apresentamos poderão incrementar bastante os seus programas.

Nelson N. S. Santos desempenha atualmente a função de Editor na Editora Campus. Usuário da linha Sinclair, já trabalhou como Consultor Técnico na área de linguagens, sendo também autor do livro "Além do BASIC", publicado pela Campus.

Aqui vai uma rotina em linguagem de máquina que permite um controle mais eficiente sobre a entrada de dados via teclado no seu TRS-80.

Envenene seu INPUT

Marco Abramo Vieira

Programar não é tarefa muito fácil, principalmente quando o equipamento do qual dispomos não possui todos os recursos que realmente precisamos. Apesar do BASIC dos equipamentos compatíveis com o TRS-80 III ser razoavelmente poderoso, sua rotina de entrada de dados via teclado é bastante deficiente, permitindo um controle muito precário sobre os dados a serem digitados, além de fornecer ao operador quase nenhuma informação sobre o tamanho e a natureza dos mesmos. Isto não só é bastante incômodo como também dá margem a erros muito freqüentes.

A solução é criar algo melhor, ou seja, uma rotina que permita um controle mais eficiente sobre a entrada de dados pelo teclado. Esta rotina pode ser feita em BASIC, mas há um problema: para a rotina ser completa, será necessário uma razoável quantidade de testes em tempo real, sendo que a velocidade do BASIC, principalmente no caso de um bom digitador, poderá influir negativamente no processo, ocasionando a perda de um outro caráter. Portanto, a solução defintiva é criar uma rotina em LM (linguagem de máquina), que trabalha muito mais rápido do que uma rotina em BASIC.

A rotina aqui descrita funciona como a cláusula ACCEPT do COBOL-80, permitindo o uso de LENGHT-CHECK, PROMPT e possuindo um filtro para campos numéricos. Para aqueles que não conhecem COBOL, a opção LENGHT-CHECK obriga o digitador a completar todo o campo, ou seja, a tecla [ENTER] não surte efeito enquanto todas as posições do campo não forem preenchidas. Isso é muito útil para datas, códigos etc. PROMPT preenche (na tela) todas as posições do campo com pontinhos; dessa forma o digitador fica ciente do tamanho máximo do mesmo. Já o filtro aqui usado executa uma crítica de dados de tal forma que, se o campo for numérico, nenhuma tecla, exceto dígito, ponto decimal e sinal negativo, será aceita. Além disso, a rotina também não permite digitar um número com mais de um ponto decimal ou digitar um sinal negativo em outra posição que não no início do campo. Enfim, confere uma segurança e controle bem superior ao INPUT da máquina.

É uma rotina pequena e bem simples, pois não foi usado nenhum "truque" especial na parte em LM, o que facilita implementações e/ou modificações. Foi usado um CP 500 em ambiente TRS-DOS (DOS-500).

Na verdade, a rotina possui menos de 200 bytes, sendo que são usados outros 256 bytes para buffer de teclado. Foi deixado um espaço de mais de 4 Kb de propósito (após o endereço 60856 até o topo da RAM), para o caso do usuário querer usar outras rotinas LM.

MECÂNICA DA ROTINA

A rotina está dividida em duas partes, uma em BASIC e outra em LM. A parte em BASIC é usada para transferir o controle da parte em LM, assim como para passar um argumento a esta última e receber o campo digitado após o retorno ao BASIC. A parte "ativa" do processo é totalmente feita em LM, ou seja, tanto a leitura como crítica e impressão das teclas pressionadas. Através da função USR, a rotina LM é ativada ao mesmo tempo que o argumento AR% é passado para a mesma. A primeira coisa que a rotina LM faz é colocar este argumento no par HL (através da rotina do sistema '0A7F'). Este argumento é transferido para BC e contém tanto o tamanho do campo (registro C), quanto algumas *flags* (registro B), da seguinte forma:

- bit 0 Se = 0, não assume LENGHT-CHECK;
  Se = 1, assume LENGHT-CHECK.
- bit 1 Se = 0, assume campo alfanumérico;
  Se = 1, assume campo numérico.
- bit 2 Se = 0, não foi digitado ponto decimal;
  Se = 1, foi digitado ponto decimal.

O bit 2 é irrelevante no caso de campo numérico (bit 1 =0). Os outros bits também são irrelevantes e podem ser modificados à vontade pelo usuário.

A parte em BASIC também coloca nos bytes 60502 e 60503 a posição do campo na tela, na forma padrão LSB MSB, respectivamente. A rotina LM recupera essa informação e a soma com o início da tela (15360), ficando o resultado em HL.

Todas as teclas digitadas e aceitas são colocadas em um buffer que inicia em 60600 e pode ter no máximo 255 caracteres.

USANDO A ROTINA

Com o auxílio de um editor Assembler, digite a listagem 1 e grave-a em fita ou disco. Caso você não disponha de um editor, poderá usar vários métodos:

1 – Ligue o micro e responda 59999 à questão "mem. usada". Use, então, um programa que coloque (mediante POKE) os bytes do código-objeto da listagem 1 (segunda coluna de números) a partir da posição 60000. Grave o programa e, com MERGE, concatene-o ao seu programa. Se você não possui disco, carregue o programa na memória antes de digitar o seu. É extremamente importante que este programa seja executado antes do uso da rotina, por isso coloque-o antes do início do programa que você estiver fazendo.

2 – Se você tem disco, entre no monitor residente e coloque os bytes da memória (a partir de 60000). Resete o micro e no DOS execute um...

DUMP nome/ext (START=EA60, END=EB20,TRA=EA60)

, onde "nome/ext" é um nome de arquivo válido no DOS-500.

Para usar a rotina em seus programas, deve-se, antes de tudo, responder 59999 à questão "mem. usada" do questionário inicial. Inclua, na primeira linha do seu programa, a seguinte instrução:

CMD"L", "nome/ext",

, onde "nome/ext" é o nome da rotina-objeto (se você usou o método 1, omita isso). Essa instrução carregará a rotina no fim da RAM. Não se esqueça também de reservar um espaço string de no mínimo uns 300 bytes, pois a rotina em BASIC usa um campo receptor de até 255 posições. Carregue a parte em BASIC (listagem 2) na RAM digite seu programa (ou faça um MERGE) e tudo estará pronto para funcionar.

Para usar o novo recurso, empregue uma linha do tipo:

LK%=posição:NR%=opção1:PR%=opção2:TAM%=tamanho:GOSUB50000

, onde "posição" é a posição do campo na tela (0 a 1023), "opção1" é o tipo do campo (0 = alfanumérico, 1 = numérico), "opção2" é a condição de LENGHT – CHECK (0 = sem LENGHT – CHECK, 1 = com LENGHT – CHECK) e "tamanho" é o comprimento máximo do campo (1 a 255). É importantíssimo que tais valores sejam declarados com inteiros, assim como deve-se respeitar os limites de cada parâmetro.

Após o RETURN, CAM$ conterá o campo digitado. Se você desejar um campo numérico, bastará dar um VAL em CAM$. Por exemplo: para entrar, com um espaço numérico de 9 posições na locação 412 da tela, sem LENGHT–CHECK, use:

LK%=412:NR%=1:PR%=0:TAM%=9:GOSUB50000:SAL=VAL(CAM$)

Neste caso, a variável SAL conterá o campo.

Tudo isto servirá para dar um toque mais profissional a seus programas BASIC, para não falar na eficiência que tal recurso fornece. Portanto, não fique parado e mãos à obra (ou ao micro)!

Marco André Abramo Vieira estudou Processamento de dados no Colégio PIO XII, em Juiz de Fora–MG, e possui um CP–400, onde desenvolve programas em BASIC, COBOL e Assembler.

Listagem 1

```
                00010 ;*************************************************
                00020 ;*                 ROTINA $INPUT                 *
                00030 ;*           VERSAO 1.1 - FEVEREIRO 85           *
                00040 ;*           MARCO ANDRE ABRAMO VIEIRA           *
                00050 ;* ESTA ROTINA SIMULA A CLAUSULA 'ACCEPT' DO COBOL-80 *
                00060 ;*************************************************
EA60            00070          ORG     60000
EA60 CD7F0A     00080 INICIO   CALL    0A7FH          ;COLOCA ARGUMENTO EM HL
EA63 ZZ54EC     00090          LD      (60500),HL
EA66 E5         00100 PROMPT   PUSH    HL             ;SALVA ARGUMENTO, PEGA
EA67 2A56EC     00110          LD      HL,(60502)     ;POSICAO DO CAMPO E SOMA
EA6A 01003C     00120          LD      BC,15360       ;COM INICIO DA TELA
EA6D 09         00130          ADD     HL,BC
EA6E C1         00140          POP     BC             ;PASSA ARGUMENTO P/ BC
EA6F AF         00150          XOR     A
EA70 362E       00160 LOOP1    LD      (HL),46        ;IMPRIME "."
EA72 23         00170          INC     HL             ;INCR. POSICAO TELA
EA73 3C         00180          INC     A              ;INCR. QUANTIDADE DE "."
                                       IMPRESSOS
EA74 B9         00190          CP      C              ;SE AINDA NAO COMPLETOU
EA75 C270EA     00200          JP      NZ,LOOP1       ;CAMPO, IMPRIME OUTRO "."
EA78 1600       00210 POSIC    LD      D,0
EA7A 3D         00220 LOOP2    DEC     A
EA7B 2B         00230          DEC     HL             ;VOLTA P/ POSICAO DE
EA7C BA         00240          CP      D              ;ORIGEM E IMPRIME UM
EA7D C27AEA     00250          JP      NZ,LOOP2       ;CURSOR (CHR$(191))
EA80 36BF       00260          LD      (HL),191       ;HL=POSICAO NA TELA
EA82 1600       00270          LD      D,0
EA84 D9         00280 LECONS   EXX                    ;C=TAMANHO CAMPO
EA85 CD4900     00290          CALL    73             ;B=FLAGS
EA88 D9         00300          EXX                    ;D=NUMERO DE CARAC. DIG.
EA89 5F         00310          LD      E,A            ;E=TECLA PRESSIONADA
EA8A 00         00320          NOP                    ;CALL ACIMA SIMULA 'GET'
EA8B 3E08       00330 BACKSP   LD      A,8            ;VERIFICA SE E' (BACKSPC)
EA8D BB         00340          CP      E              ;SE NAO, SAI!
EA8E C2A8EA     00350          JP      NZ,CLEAR       ;SE FOI, VERIFICA SE FOI
EA91 3E00       00360          LD      A,0            ;DIGITADO ALGO
EA93 BA         00370          CP      D              ;SE NAO, SAI!
EA94 CA84EA     00380          JP      Z,LECONS
EA97 362E       00390          LD      (HL),46        ;SE FOI, APAGA CURSOR
EA99 2B         00400          DEC     HL             ;VOLTA CURSOR 1 POSICAO
EA9A 3E2E       00410          LD      A,46           ;VERIF. SE APAGOU PONTO
EA9C BE         00420          CP      (HL)           ;DECIMAL
EA9D C2A2EA     00430          JP      NZ,APAGA       ;SE APAGOU, DESATIVA FLAG
EAA0 CB90       00440          RES     2,B            ;DE DECIMAL
EAA2 36BF       00450 APAGA    LD      (HL),191       ;IMPRIME CURSOR NOVA POS.
EAA4 15         00460          DEC     D              ;DECR. QUANTIDADE
EAA5 C384EA     00470          JP      LECONS         ;VOLTA P/ LER TECLADO
EAA8 3E18       00480 CLEAR    LD      A,24           ;VERIFICA SE FOI
EAAA 00         00490          NOP                    ;(SHIFT)+(BACKSPC)
EAAB BB         00500          CP      E
EAAC C2B9EA     00510          JP      NZ,ENTER       ;SE FOI, COMECA TUDO
EAAF 3620       00520          LD      (HL),32        ;APAGA RESIDUO DO CURSOR
EAB1 CB90       00530          RES     2,B            ;ELIMINA FLAG DECIMAL
EAB3 C5         00540          PUSH    BC
```

Seja qual for o assunto de seu interesse na área de Informática, vale a pena conhecer nossa seção especializada.
Nela você encontrará livros e revistas de todos os níveis, para principiantes, estudantes e profissionais, selecionados das mais diversas editoras.

Seção de Informática da
LOJA DO LIVRO ELETRÔNICO
R. Vitória, 383 - Telefone: 221-0683
São Paulo - S P - CEP 01210

ATENDEMOS PEDIDOS DO INTERIOR - CONSULTE-NOS

Peek & Poke

SOFTWARE PARA CP 400 E COMPATIVEIS

APLICATIVOS: Processador de Textos PPTEXTO c/ acentuação em português, Planilhas Eletrônicas, Bancos de Dados, Pacotes Integrados.
UTILITÁRIOS: Editor/Assembler, Expansor de Tela, Supertec, Compiladores, Copiadores, Etc.
GRÁFICOS: DUMP P-500, Esquemas Eletrônicos, Bjork Blocks, Comerciais, Graphicom e outros.
LINGUAGENS: LOGO em português, PILOT para professores e uso didático, PASCAL, CBasic.
JOGOS: Muitos títulos para mencionar aqui! Nossos catálogos mostram as telas dos jogos. Temos jogos exclusivos. Escolha melhor na Peek & Poke!

SOFTWARE PARA CP 500 / CP 300

– Processador de textos PPTEXT 500 DISCO c/ acentuação.
– Planilha Eletrônica CALC-300. Única em Z-80 para versão K-7.
– Utilitários copiadores para fita e disco.
– Editor/Assembler, monitor MACMON e tutor de linguagem de máquina. Em fita ou disco. Aprenda Z-80!
– Compilador ZBasic. Produz código objeto com rapidez.

SOFTWARE PARA LINHA MSX

Revendemos cartuchos e fitas c/ os melhores preços. Desenvolvemos títulos próprios. Entre em contato.

A PEEK & POKE demonstra, garante e dá suporte permanente a seus programas. Venha conhecê-los ou solicite catálogo completo para o seu equipamento.

PEEK & POKE Microcomputação e Comércio Ltda.
Av. Brig. Faria Lima, 1984 - Conj. 1102
01452 São Paulo - SP - Fone: (011) 813-3277

apple

Na ADDRESS voce devora qualquer tipo de

Exclusivo metodo de ensino VIDEOTEACH que se utiliza da mais moderna técnica VISUAL o video-cassete.
Edição microcomputarizada.
Curso de BASIC TOTAL, e de APLICATIVOS apple.
TURMAS ESPECIAIS
PARA EMPRESAS

FAÇA SUA RESERVA JÁ PELOS TELEFONES:
011 211-5348 e 011 212-0370
ADDRESS
Video
Computer
Connection
apple marca registrada apple computer

Rua Natingui, 1199
CEP 05543 — São Paulo — SP
Alto dos Pinheiros

Índice dos anunciantes

ADRESS ..... pág. 26
ALFAMICRO ..... pág. 53
ANTENA ..... pág. 25
BCD ENGENHARIA ..... pág. 52
BEL BAZAR ..... pág. 52
BRASIL TRADE CENTER ..... pág. 57
CARBELINE ..... pág. 41
CBI ..... pág. 53
CEDUSOFT ..... pág. 30
CIBERTRON ..... pág. 10
CIÊNCIA MODERNA ..... pág. 50
CNTK ..... pág. 53
COMPUCLUB ..... pág. 52
DATAROAD ..... pág. 53
DIGITUS ..... pág. 51
EDITORA CAMPUS ..... pág. 55
ELGIN ..... pág. 27
FILCRES ..... pág. 5
GUARDIAN ..... pág. 38
J.V.A. MICROCOMPUTADORES ..... pág. 11
LASERBIT ..... pág. 52
MAGIC WORLD ..... pág. 52
MICROCENTER ..... pág. 52
MICRODIGITAL ..... 4ª capa
MICRO IDEIA ..... pág. 43
MICRO KIT ..... pág. 53
MICROMAQ ..... pág. 47
NASAJON ..... pág. 42
NASAJON ..... pág. 62
PEEK POKE ..... pág. 25
PROCEDA ..... pág. 37
SB DADOS ..... pág. 45
SCRITTA ..... pág. 31
SCRITTA ..... pág. 33
SCRITTA ..... pág. 35
STOP ICARAI ..... pág. 39
SUPRIMENTO ..... pág. 52
TEKBOX ..... pág. 13
TROPIC ..... 2ª capa
TROPIC ..... 3ª capa

Micro Sistemas

ENVENENE SEU INPUT

```
EAB4 E1        00550          POP     HL
EAB5 C366EA    00560          JP      PROMPT
EAB8 3E0D      00570 ENTER    LD      A,13            ;VERIFICA SE FOI (ENTER)
EABA BB        00580          CP      E               ;SE NAO, SAI!
EABB C2CBEA    00590          JP      NZ,ACEITC       ;SE FOI, VERIFICA SE
EABE CB40      00600          BIT     0,B             ;EXISTE 'LENGHT-CHECK'
EAC0 CA17EB    00610          JP      Z,ENTRAD        ;SE NAO, ACEITA CAMPO
EAC3 79        00620          LD      A,C             ;SE EXISTE, VERIFICA SE
EAC4 BA        00630          CP      D               ;COMPLETOU CAMPO
EAC5 CA17EB    00640          JP      Z,ENTRAD        ;SE COMPLETOU,ACEITA
EAC8 C384EA    00650          JP      LECONS          ;SE NAO, VOLTA A LER TEC.
EACB 79        00660 ACEITC   LD      A,C             ;VERIFICA SE CAMPO ESTA
EACC BA        00670          CP      D               ;CHEIO
EACD CA84EA    00680          JP      Z,LECONS        ;SE ESTIVER, VOLTA A LER
EAD0 00        00690          NOP                     ;TECLA
EAD1 CB48      00700          BIT     1,B             ;VERIFICA SE CAMPO E'
EAD3 CA01EB    00710          JP      Z,ACEIT2        ;NUMERICO
EAD6 3E2E      00720          LD      A,46            ;SE FOR, VERIFICA SE
EAD8 BB        00730          CP      E               ;TECLOU UM PONTO DECIMAL
EAD9 C2E6EA    00740          JP      NZ,NEGATI       ;SE TECLOU, VERIF. SE
EADC CB50      00750          BIT     2,B             ;JA EXISTE PONTO DECIMAL
EADE C284EA    00760          JP      NZ,LECONS       ;SE EXISTE,SAI!
EAE1 CBD0      00770          SET     2,B             ;SE NAO, ATIVA FLAG
EAE3 C301EB    00780          JP      ACEIT2          ;E ACEITA TECLA
EAE6 3E2D      00790 NEGATI   LD      A,45            ;VERIF. SE TECLOU '-'
EAE8 BB        00800          CP      E               ;SE NAO,SAI!
EAE9 C2F5EA    00810          JP      NZ,NUMERO
EAEC 3E00      00820          LD      A,0             ;SE TECLOU,VERIF. SE ESTA
EAEE BA        00830          CP      D               ;NO INICIO DO CAMPO
EAEF CA01EB    00840          JP      Z,ACEIT2        ;SE ESTIVER ACEITA
EAF2 C384EA    00850          JP      LECONS          ;SE NAO,SAI!
EAF5 3E2F      00860 NUMERO   LD      A,47            ;VERIF. SE TECLA ( ■
EAF7 BB        00870          CP      E               ;SE FOR,SAI!
EAF8 F284EA    00880          JP      P,LECONS
EAFB 3E3A      00890          LD      A,58            ;VERIF. SE O TECLA ) 9
EAFD BB        00900          CP      E               ;SE FOR,SAI!
EAFE FA84EA    00910          JP      M,LECONS
EB01 73        00920 ACEIT2   LD      (HL),E          ;IMPRIME TECLA
EB02 23        00930          INC     HL              ;INCRE. POSICAO NA TELA
EB03 36BF      00940          LD      (HL),191        ;IMPRIME CURSOR
EB05 14        00950          INC     D               ;INCR. QUANTIDADE DE
EB06 00        00960          NOP                     ;CARAC. DIGITADOS
EB07 7B        00970          LD      A,E             ;COLOCA TECLA EM A
EB08 E5        00980          PUSH    HL
EB09 D5        00990          PUSH    DE
EB0A 5A        01000          LD      E,D
EB0B 1600      01010          LD      D,0
EB0D 21B8EC    01020          LD      HL,60600        ;COLOCA EM HL INICIO DO
EB10 19        01030          ADD     HL,DE           ;BUFFER E SOMA COM POSICAO
                                                      ;ATUAL DO BUFFER
EB11 77        01040          LD      (HL),A
EB12 D1        01050          POP     DE
EB13 E1        01060          POP     HL
EB14 C384EA    01070          JP      LECONS
EB17 5A        01080 ENTRAD   LD      E,D
EB18 3620      01090          LD      (HL),32         ;APAGA CURSOR
EB1A 1600      01100          LD      D,0
EB1C D5        01110          PUSH    DE
EB1D E1        01120          POP     HL
EB1E C39A0A    01130          JP      0A9AH           ;VOLTA AO BASIC,RETORNANDO
                                                      ;ARGUMENTO
EA60           01140          END     INICIO
00000 TOTAL ERRORS
31524  TEXT AREA BYTES LEFT


ACEIT2 EB01 00920   00710 00780 00840
ACEITC EACB 00660   00590
APAGA  EAA2 00450   00430
BACKSP EA8B 00330
CLEAR  EAA8 00480   00350
ENTER  EABB 00570   00510
ENTRAD EB17 01080   00610 00640
INICIO EA60 00080   01140
LECONS EA84 00280   00380 00470 00650 00680 00760 00850 00880
                    00910 01070
LOOP1  EA70 00160   00200
LOOP2  EA7A 00220   00250
NEGATI EAE6 00790   00740
NUMERO EAF5 00860   00810
POSIC  EA78 00210
PROMPT EA66 00100   00560
```

Listagem 2

```
50000 'SUBROT $INPUT
50005 IF PR%=1 THEN AR%=256 ELSE AR%=0
50010 AR%=AR%+TAM%:CAM$=""
50015 IF NR%=1 THEN AR%=AR%+512
50020 P1%=LK%/256:P2%=LK%-P1%*256
50025 POKE -1*(65536-60502),P2%:POKE -1*(65536-60503),P1%
50030 DEFUSR1=-1*(65536-60000)
50035 TAM%=USR1(AR%)
50040 FOR LK%=(-1*(65536-60601)) TO (-1*(65536-(60601+TAM%-1)))
50045 CAM$=CAM$+CHR$(PEEK(LK%))
50050 NEXT
50055 RETURN
```

COMPATIBILIDADE ELGIN A 160 E 220 CPS.

A Amélia e a Lady II formam a dupla de impressoras matriciais compatíveis com os micros da linha IBM-PC, Apple* e outros disponíveis no mercado nacional.*

Idealizadas para operar 24 horas por dia, as novas impressoras são as únicas fabricadas no Brasil que dispõem do conjunto de caracteres dos computadores IBM-PC, composto de 255 símbolos.*

Em ambas, dois conjuntos de comandos distintos são programáveis: um para os micros compatíveis com a linha IBM-PC e outro para os demais, segundo as normas ANSI.*

Tanto a Amélia como a Lady II tem as mais incríveis e variadas formas de caracteres. Tipos alongados ou comprimidos, enfatizados, sobre ou subscritos, negritos ou sublinhados podem ser impressos simultaneamente em um mesmo texto e até em uma mesma linha.

O alimentador de papel (SF-12) é um dispositivo opcional da Amélia PC e exclusivo da Elgin que assegura a impressão automática de folhas soltas em lotes de até 300 vias originais.

Estas são somente algumas das vantagens das novas impressoras Elgin. E você pode contar com um esquema de assistência técnica rápido e eficiente e com a garantia do nome Elgin.

Visite uma loja especializada e peça uma demonstração. Além da excelente performance e das múltiplas funções, você vai ter outro motivo para escolher as impressoras Elgin: o preço.

Filiada à ABICOMP

Amélia PC - 220 cps

Matriz 9 x 7 · 5 · 6 · 7,5 · 10 · 12 · 15 e 20 cpi / Matriz 18 x 40 (Qualidade Carta) a 45 cps em 10 cpi / 3 · 4 · 6 · 8 e 12 cpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 72 x 60 e 72 x 120 dpi · Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC e ANSI, incluindo comando para endereçamento de texto. / Alimentador automático de papel (opcional)*

ELGIN ELETRONICA

Lady II - 160 cps

Matriz 9 x 7 / 5 · 6,25 · 8,3 · 10 · 10 · 12,5 · 16,7 e 20 cpi / 3 · 4 · 6 · 8 e 12 cpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 64 x 50 e 64 x 100 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI.*

* *Marcas registradas da International Business Corporation e da Apple Computer, Inc.*

Rua Barão de Campinas, 305 - CEP 01201 / Tel.: 220-1611 - Telex (011) 37805 - ELGI BR - SP / Fábrica em Mogi das Cruzes - Est. São Paulo - SP

O Alphaprinter IP-40 faz o que o seu computador não faz.

Com um toque de gênio.

Alphaprinter IP-40 é a impressora mais genial e simples que você já viu. Genial porque é de grande utilidade no seu dia-a-dia, complementando o trabalho de seu computador. É simples porque basta um toque para que funcione, podendo ser acionada até por uma criança. É útil também a profissionais liberais, estudantes e donas-de-casa, pois imprime orçamentos domésticos, mala direta, controles de estoque e de contas a pagar e receber. Imprime caracteres em dupla altura e caracteres pessoais, como assinaturas e logotipos. A Alphaprinter utiliza a mesma bobina das máquinas de calcular, que você encontra em qualquer papelaria. E sabe o que mais? É compatível com várias linhas de computadores: Sinclair, MSX, APPLE, TRS 80, PCs e outros.

Alphasystem
Indústria e Comércio Ltda.

MS responde

Pergunta

Gostaria que vocês me esclarecessem as seguintes dúvidas:
1) O comando COPY do NEWDOS/80 V.2.0 só funciona se o sistema tiver mais de um drive, ou seja, o comando COPY ARQUIVO: 0:0 resulta em uma mensagem que diz, na tradução, "os drives Fonte e Destino são os mesmos"?
2) Qual o comando do NEWDOS/80 que faz um BACKUP semelhante ao DOS 500?

Este comando do NEWDOS/80 funciona com um só drive?

Adauto Delmiro da Silva - Brasília - DF.

Micro Sistemas

1) Não, o comando COPY do NEWDOS possui 6 formatos diferentes e a maioria deles pode ser usado em sistemas de um drive. Para copiar um programa para outro disco basta usar COPY, 0, ARQUIVO/BAS, /BAS. Ou se você quiser copiar com outro nome, basta fazer COPY, 0, ARQUIVO/BAS, NOVO/BAS.
2) O BACKUP integral do NEWDOS, copiando inclusive os setores livres, é: COPY, 0, 0,, SPW = NEWDOS.

Pergunta

Como faço para passar um programa em BASIC de um TK85 para um TK90X? Já tentei copiar os comandos mas não funcionou; eles não são compatíveis?

Roberto Lino de Santana - Salvador - BA.

Micro Sistemas

O TK85 e o TK90X, apesar de terem a mesma origem, não são compatíveis; porém o BASIC dos dois micros tem alguma semelhança. É possível adaptar um programa de TK85 para o TK90X, que tem um BASIC bem mais poderoso, porém há certos comandos que teriam que ser modificados para funcionar nos dois micros. Um exemplo são os comandos PEEK e POKE: estes comandos acessam diretamente os endereços de memória e não há nenhuma semelhança no mapeamento de memória dos dois equipamentos, principalmente se os endereços corresponderem à área de vídeo. Outra grande diferença é que o TK85 usa o padrão SINCLAIR de caracteres e o TK90X o ASCII, sendo que os códigos dos caracteres são totalmente diferentes nos dois micros. É possível adaptar a maioria dos programas em BASIC do TK85 para o TK90X, desde que o usuário tenha bastante conhecimento do funcionamento das duas máquinas.

Pergunta

Tenho algumas dúvidas com relação à gravação de programas em linguagem de máquina no meu CP-400. Como proceder para gravar e carregar da fita cassete programas em Assembly? Como encontrar o endereço inicial e o endereço final desses programas na memória? O que faz uma instrução do tipo CLOADM "PROG", 100*?*

João Carlos de Souza Braga - Rio de Janeiro – RJ.

Micro Sistemas

Para se gravar em cassete um programa em linguagem de máquina, no TRS Color e seus compatíveis, deve ser usado o comando **CSAVEM "NOME"**, endereço inicial, endereço final, endereço de execução. O comando **CSAVEM "TESTE"**, 13000, 14500, 13400 grava o programa de nome TESTE a partir do endereço 13000 até o endereço 14500 e define como endereço de execução (entry point) o endereço 13400 decimal. Para se carregar um programa gravado neste formato basta digitar **CLOADM "NOME"** ou **CLOADM** e em seguida **EXEC**; o terceiro parâmetro de **CSAVEM** é automaticamente assumido, neste caso, como o endereço a partir do qual será executado o programa. **CLOADM** admite ainda que um valor entre 0 e 65535 seja somado ao endereço de carregamento; desta forma o comando **CLOADM "TESTE"**, 100 ou **CLOADM "",** 100 carrega o programa TESTE a partir do endereço 13000 + 100 = 13100 decimal. Para se encontrar o endereço inicial de um programa em linguagem de máquina que foi carregado do cassete deve-se comandar **PRINT 256 *PEEK (487) + PEEK (488)**. O endereço final pode ser obtido por **PRINT 256 *PEEK (126) + PEEK (127)**, e o endereço de execução através de **PRINT 256 *PEEK (157) + PEEK (158)**. É preciso, todavia, ter um certo cuidado com estes valores, pois alguns programas podem fornecer resultados inexatos.

Pergunta

Estou começando a programar em Assembler no meu TK85, mas não consigo encontrar um jeito de fazer um RND. Será que vocês podem me ajudar?

Carlos Rodrigues dos Santos - Pelotas - RS.

Micro Sistemas

Execute a rotina abaixo e você terá o par BC carregado com um valor aleatório, dentro dos parâmetros que você determinar. Esta rotina pode ser colocada em qualquer parte da memória e você pode chamá-la inclusive em BASIC, com LET X = USR End. inicial; neste caso X voltará com o valor sorteado.

```
3A3440          LD A,(16436)    ;CARREGA O ACUMULADOR COM A VARS
                                ;"FRAMES"
CD1D15          CALL 5405       ;COLOCA A NO STACK DO CALCULADOR
3E1A            LD A,XX         ;CARREGA O COM O VALOR XX
                                ;VEJA SIGNIFICADO DE XX NO FINAL
CD1D15          CALL 5405       ;COLOCA A NO STACK DO CALCULADOR
EF              RST 28H         ;CHAMA O CALCULADOR
05              DEC B           ;ESTE COMANDO SERVE APENAS PARA
                                ;GERAR O CODIGO 05H, QUE E' O
                                ;CODIGO DE DIVISAO NO CALCULADOR
34              INC (HL)        ;ESTE COMANDO SERVE APENAS PARA
                                ;GERAR O CODIGO 34H, QUE E' O
                                ;CODIGO DE FINAL DE CALCULO
CDA70E          CALL 3751       ;COLOCA RESULTADO DO CALCULO NO
                                ;PAR DE REGISTRADORES  BC
C9              RET             ;RETORNA
      XX        EQU 26          ;PARA OBTER XX, USE O FORMULA
                                ; XX=INT(256/N)+1
                                ;ONDE N E' O VALOR MAXIMO QUE
                                ;VOCE QUER DO RND, ATE' 255,
                                ;SENDO QUE O MINIMO SERA'  0
                                ;NESTE EXEMPLO N=10
```

Envie suas perguntas para MICRO SISTEMAS/SEÇÃO MS RESPONDE: Av. Presidente Wilson, 165, Grupo 1.210, Centro. CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

Batalha imperial

Márcio Henrique Alexandre Costa

Você é um piloto rebelde cujo objetivo é destruir o maior número possível de caças imperiais que aparecerão em seu visor. Para isso, você terá um canhão laser que é controlado através do teclado (setas) ou joystick e disparado pela tecla 0 ou pelo botão de disparo do joystick.

Na realidade, os efeitos provocados pela movimentação do canhão são causados pelas manobras feitas pelo piloto, que deve estar ciente de que ao virar para a direita o inimigo irá aproximar-se para a esquerda, etc.

Seu tempo é limitado pela quantidade de força disponível, que estará sempre decrescendo. Além disso, cada vez que você deixar uma nave escapar do visor, perde 10 unidade de força; a cada tiro, perde 50 e em *status* de movimentação ou estática, perde uma unidade.

Porém, para facilitar seu trabalho, a cada cinco caças destruídos você ganha de bônus mais 500 unidades de força; entretanto, a cada três bônus (15 naves), o nível de dificuldade aumenta. Inicialmente, você pode escolher um desses níveis: de 1 a 4, sendo 1 = fácil e 4 = difícil. Por último, alcançando o nível 4 e ganhando três bônus, você será transportado para um nível extra (5), onde só a força poderá ajudá-lo!

O programa é composto por três telas: a primeira é somente a apresentação e escolha do teclado ou joystick, além do nível de dificuldade; a segunda é a tela de jogo, onde aparecerão o visor e o painel, sendo que este último irá informar a quantidade de força, tiros disparados e caças derrubados. Já a terceira tela é um relatório cujo conteúdo irá demonstrar: caças destruídos, tiros disparados, nível alcançado, total de pontos e performance do piloto (de péssimo a sensacional).

ESTRUTURA DO PROGRAMA

Para compreendermos o funcionamento do jogo, analisaremos, a seguir, cada uma das etapas:

Linhas	Função
1/2/9950	Construção dos gráficos.
3/4/5000/5010	Primeira tela (apresentação e escolha do te-
5020/5100/5110	clado ou joystick e nível).

este soft vai seduzir você!

SOFTWARE
SPECTRUM ZX
TK90X-48K

LOGIC
SOFT

as últimas novidades do mercado europeu

LT01 - Bounty Bob - Bob nas Minas
LT02 - Moon Alert - Alerta Lunar
LT03 - Popeye - O Marinheiro, é claro
LT04 - Hunter Killer - Pilote um Submarino
LT05 - Skoll Daze - Confusão na Escola
LT06 - Pud Pud - Tente Sobreviver
LT07 - Booty - Ação Pirata
LT08 - Profanation - Profanação
LT09 - Baseball - Ultima Versão
LT10 - Project Future - Perigo Nuclear
LT11 - Squash - O Desafio
LT12 - Rocky - O Boxeador
LT13 - Moon Cresta - Desafio Lunar
LT14 - Boulderdash - Fuga em Marte
LT15 - Dambusters - Missão em plena guerra
LT16 - Alien 8 - Um Robô conduz uma Nave Espacial
LT17 - Everyone's Wally - Vários personagens em ação
LT18 - Dukes of Hazzard - Corrida nas Estradas
LT19 - Mission Impossible - O agente secreto
LT20 - Spy Hunter - Caçador de Espiões
LT21 - Pyjamarama - Escape deste Sonho
LT22 - Glass - Aventuras em 3ª Dimensão
LT23 - Death Chess 5000 - Lances Mortais
LT24 - Videolimpics - Torneio Olímpico
LT25 - Pogo Joe - Acerte o Jato
LT26 - Karate Kid - Incrível Luta
LT27 - City Hall - Missão Especial
LT28 - Nightshadow - Destrua os inimigos
LT29 - West Bank - Ação no Velho Oeste
LT30 - Basket - Ultima Versão
LT31 - Robin Wood - O resgate
LT32 - Time Gate - O Portão do Tempo
LT33 - Comando - Exercícios de Guerra
LT34 - Bc Bill - Aventura nas Cavernas
LT35 - Tapper - O Incrível Choppeiro
LT36 - Herbert's - Travessuras do bebê Wally

Custo Unitário - Cz$ 00,00

agora no Brasil!

LIGUE JÁ!
(021) 222-9991

CEDUSOFT

ALTA QUALIDADE DE GRAVAÇÃO
E PRONTO ATENDIMENTO

TODOS OS JOGOS COM MANUAL EM PORTUGUÊS

Os pedidos por carta devem ser feitos através de cheque nominal à CEDUSOFT - INFORMATICA, EDUCAÇÃO & SISTEMAS

VENDAS: CEDUSOFT - INFORMATICA, EDUCAÇÃO & SISTEMAS LTDA.
Rua Sete de Setembro, 92 - Sala 1104 - Tel. 021 222 9991 - CEP 20050 - Rio de Janeiro

PAULO D'ABREU

```
    1 DATA 255,129,60,36,36,60,12
9,255,66,129,153,231,231,153,129
,66,129,1,72,0,149,8,192,13,24,2
4,24,36,60,36,66,129,129,129,153
,231,231,153,129,129,129,66,60,3
6,36,60,66,129
    UDG 0
    2 LET REC=0  LET Z$="A"  GOSU
B 9950  LET Z$="B"  GOSUB 9950
LET Z$="C"  GOSUB 9950  LET Z$="
D"  GOSUB 9950  LET Z$="E"  GOSU
B 9950  LET Z$="K"  GOSUB 9950
    3 BORDER 0  PAPER 0  INK 7  C
LS  PRINT AT 8,0, INVERSE 1," B
A T A L H A  I M P E R I A L "
    4 PRINT AT 12,9,"Janeiro / 19
86" AT 15,20,"M.M.A.C."  GOSUB 5
000  CLS
    5 PLOT 0,0  DRAU 251,0  DRAU
0,175  DRAU -251,0  DRAU 0,-175
    6 PLOT 16,40  DRAU 0,128  DRA
U 216,0  DRAU 0,-128  DRAU -12,4
0  DRAU -192,0  DRAU -12,-40
    7 CIRCLE 52,40,30  CIRCLE 124
,40,30  CIRCLE 196,40,30
    8 GOSUB 9960
   10 LET TE=0  LET TP=0  LET MN=
0  LET N$="B"  LET N=1  LET B0=0
   LET NA=0  LET TC=0  LET CO=400
0  LET C1=15  LET L1=6
   20 PRINT AT L1,C1;"A";AT 16,4
 INVERSE 1;"FORTA";  INVERSE 0;AT
 18,4,CO;AT 16,13;  INVERSE 1;"TI
ROS";  INVERSE 0;AT 18,14;TC;AT 1
6,22;  INVERSE 1;"CATAS";  INVERSE
 0;AT 18,24;NA
   30 LET L2=INT (RND*9+2)  LET C
2=INT (RND*25+3)
   40 PRINT AT L2,C2;N$
   50 LET Z$=INKEY$  IF Z$="" TH
EN IF Z$<>A$ AND Z$<=B$ AND O$=
"2")+(O$ AND O$="1" OR Z$="0" T
HEN LET CO=CO-2  GOTO 2500
   60 LET CO=CO-1  IF CO<=20 THEN
 GOTO 9900
  100 LET R=INT (RND*4+1)
  110 PRINT AT L2,C2;" ";  LET T=
1  GOSUB 500*R
  120 IF T=0 THEN LET TE=0  LET C
O=CO-10  GOTO 20
  125 LET TE=TE+1  IF TE=100 THEN
 GOSUB 3000
  130 GOTO 50
  500 LET C2=C2+1
  510 IF C2>26 THEN LET T=0  RETU
RN
  520 GOSUB 9000  RETURN
 1000 LET L2=L2-1
 1010 IF L2<2 THEN LET T=0  RETUR
N
 1020 GOSUB 9000  RETURN
 1500 LET C2=C2-1
 1510 IF C2<3 THEN LET T=0  RETUR
N
 1520 GOSUB 9000  RETURN
 2000 LET L2=L2+1
 2010 IF L2>10 THEN LET T=0  RETU
RN
 2020 GOSUB 9000  RETURN
 2500 PRINT AT L2,C2;" ";  LET T=
1  IF Z$="0" THEN GOSUB 9500  LE
T CO=CO-50  GOSUB 3000  GOTO 100
-(80 AND TE=0)
 2505 GOTO 2510-(2410 AND INT (RN
D*100+1)<=NL)
 2510 GOSUB (500 AND Z$=A$)+(1000
 AND Z$=B$)+(1500 AND Z$=C$)+(20
00 AND Z$=D$)
 2520 IF T=0 THEN LET CO=CO-10  L
ET TE=0  GOTO 20
 2525 LET TE=TE+1  IF TE=100 THEN
 GOSUB 8000
 2530 GOTO 50
 3000 IF CO<=20 THEN GOTO 9900
 3005 IF L1=L2 AND C1=C2 THEN PRI
NT AT L1,C1;  BRIGHT 1;"C"  FOR
I=1 TO 10  SOUND .01,50  NEXT I
  PRINT AT L1,C1;" ";  LET TE=0
 LET NA=NA+1  LET TP=TP+20  PRINT
 AT 18,24,NA  LET B0=B0+1  LET
N=N+1  LET N$=("D" AND N=2)+("E"
 AND N=3)+("K" AND N=4)
 3006 IF N=5 THEN LET N=1  LET N$
="B"
 3007 LET TC=TC+1  PRINT AT 18,14
;TC;
 3008 IF B0=5 THEN LET CO=CO+500
  SOUND .15,25  LET B0=0  LET MN=
MN+1  IF MN=3 THEN LET NL=NL+(10
 AND NL<50)  INPUT "";  GOSUB 996
0  LET MN=0
 3010 RETURN
 5000 SOUND .25,15  INPUT "1- Tec
lado  2- Joystick  ";  LINE O$
  IF O$<"1" OR O$>"2" THEN GOTO 5
000
 5010 IF O$="1" THEN LET A$="5"
LET B$="6"  LET C$="8"  LET D$="
7"  GOTO 5100
 5020 LET A$="6"  LET B$="9"  LET
 C$="7"  LET D$="8"
 5100 SOUND .25,15  INPUT "NHvel
de Dificuldade (1-4) ";NL  IF
NL<1 OR NL>4 THEN GOTO 5100
 5110 LET NL=NL*10  RETURN
 8000 FOR O=1 TO 2  FOR U=0 TO 7
  BORDER U  SOUND .05,0  NEXT U
NEXT O  BORDER 0  LET TE=0  LET
CO=CO-200  RETURN
 9000 PRINT AT L2,C2;N$;AT L1,C1
;" "AT 18,4,CO;"  ";  RETURN
 9500 FOR I=1 TO 2  SOUND .01,25
  PLOT 24,88  DRAU 99,36  PLOT 22
5,88  DRAU -102,36  INK 0  NEXT
I  INK 7
 9510 RETURN
 9900 PRINT AT 18,4;"  ";0;  FOR
I=1 TO 10  SOUND .25,15  NEXT I
  GOSUB 9980  INPUT "NOVO JOGO (S
/N)";  LINE Z$  IF Z$="S" THEN
  GOTO 3
 9910 BORDER 7  PAPER 7  INK 0  C
LS  STOP
 9950 FOR I=0 TO 7  READ Z  POKE
USR Z$+I,Z  NEXT I  RETURN
 9960 SOUND .25,30  PRINT #1;"
    INVERSE 1;"NHvel Alcanu
 INVERSE 0;"  INVERSE 1;FLASH
 (1 AND NL=50);" ";NL/10;" "
 9970 RETURN
 9980 CLS  PLOT 0,0  DRAU 255,0
 DRAU 0,175  DRAU -255,0  DRAU 0
,-175
 9983 PRINT AT 2,6; INVERSE 1;"B
ataLha Espacial "
 9985 PRINT AT 5,3,"CaUas Destrui
dos";NA
 9987 PRINT AT 8,3,"Tiros Dispara
dos";TC
 9988 PRINT AT 11,3,"NHvel Alcanu
ado";NL/10
 9989 PRINT AT 15,6,"Total de Pon
tos";  LET TP=TP*NL/10  PRINT
 TP
 9990 IF TP>REC THEN LET REC=TP
 9993 PRINT AT 18,6;"------------
----"
 9994 PRINT AT 18,6,"Performance
";  FLASH 1;(" PGssiBo " AND TP
<200)+(" Ruim " AND (TP>=200 AND
 TP<=400))+(" Bom " AND (TP>400
AND TP<=600))+(" Muito Bom " AND
 TP>600 AND TP<=800))+("Sensaci
onal" AND TP>800)
 9995 PRINT AT 20,6,"Recorde
";REC
 9996 RETURN
```

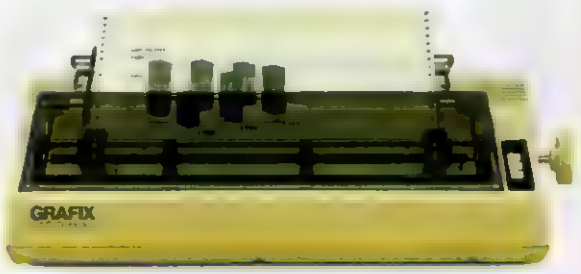
Batalha imperial

5-7/9960	Construção da segunda tela.
10/20	Atribuições iniciais/impressão primária.
30/40	Escolha aleatória do local inicial de impressão do caça imperial.
50	Verifica situação do teclado ou joystick: se movimento válido, desvia para 2500.
60	Decrementa força e verifica a quantidade: se for < = 20, desvia para 9900 (finalização).
100/110	Escolha aleatória da movimentação do inimigo.
120	Verifica se o flag/controlador-de-limitação-do-visor é 0. Se for, decrementa a força de 10 e volta à linha 20.
130	Volta à verificação de **INKEY$**.
500-2020/9000	Movimentação e reimpressão da nave inimiga.
2500	Verifica se houve disparo: se verdade, desvia para 9500; decrementa força de 50; desvia para 3000; e desvia para 100.
2510	Executa movimento do piloto, se a probabilidade de desvio do inimigo for nula.
2520	Verifica o flag do visor.
2530	Volta à verificação de **INKEY$**.
3000	Verifica o término da força.
3005	Verifica alvo atingido e atualiza variáveis de controle.
3006-3010	Atualiza nave inimiga, tiro e verifica bônus, alterando nível se necessário.
9980-9995	Elaboração do relatório (terceira tela).

Formado em administração de empresas, Márcio Henrique A. Costa é usuário dos micros CP 500 e TK90X. Ele trabalha, atualmente, como instrutor de Programação no Curso de Processamento de Dados Data-Rio.

Silmar Elias El-Beck
Diretor de Operações da Compucenter

"As impressoras Grafix reproduzem com a mais alta qualidade os textos e gráficos do Microsoft Windows"



GRAFIX

Arquivos e telas

Ari Morato

Apresentaremos agora dois utilitários para a família TRS-80 em BASIC disco. O Geratela/Bas (listagem 1) é um editor de telas auto-explicativo que gera um programa para você utilizar como sub-rotina em seus programas, com a finalidade de imprimir a tela desejada. Para inserir caracteres especiais, após teclar CLEAR+SETA ACIMA, aparecerá uma interrogação no modo reverso, mostrando que você deverá indicar o código ASCII do caráter desejado, sempre com três dígitos e na faixa de 032 a 255.

Já o Gerafile/BAS (listagem 2) destina-se a auxiliá-lo na programação quando se necessitar de um arquivo Randômico ou de Acesso Direto. Ele gera uma rotina em BASIC, com todas as instruções necessárias para a perfeita manipulação do arquivo. Quando você roda o Gerafile, deve informar o nome que deseja para o arquivo de dados. Depois, informe quantas variáveis serão armazenadas nos registros. Em seguida, ele perguntará o nome e tipo de cada variável, o que será embutido em uma só pergunta (nome e tipo). Sua resposta deverá ser como os exemplos: **A%, BV1,C # (5), AK$**. Note que os nomes exemplificados contêm o tipo das variáveis (%, !, # , $). Apenas nos casos das variáveis string ($), lhe será perguntado pelo seu tamanho. Terminadas estas questões, o Gerafile cria e grava em disco o programa Progfile, que é a sub-rotina para você anexar ao seu programa, através do comando **MERGE**.

O Gerafile/BAS foi escrito em um CP 500, mas deve rodar perfeitamente em micros com CP/M e nos compatíveis com IBM-PC, podendo ser facilmente compilado.

***Ari Morato** possui um CP 500 e trabalha no Departamento de Engenharia Industrial da Usiminas, no cargo de Técnico em Análises Industriais.*

```
1 '*****************************************************
2 '*** GERATELA/BAS - Programa Gerador de Telas ***
3 '*** Ari Morato  -  Ipatinga-MG  - Outubro/85 ***
4 '*****************************************************
5 '
10 CLEAR 2000 : POKE 16420,1 : CMD"B","OFF"
20 GOSUB 60000 : WW=32
30 Y$=INKEY$ : IFY$="" THEN 30
40 '
50 '*************************
60 '*** ROTINA PRINCIPAL ***
70 '*************************
80 PRINT CHR$(15);:CLS
90 X=PEEK(16416)+256*(3ANDPEEK(16417))
100 IF X<15816 PRINT@1816,X;" ";
110 PRINT@X,CHR$(14);:Z=PEEK(14400)
120 IF Z=2 THEN 270
130 PRINTCHR$(15);
140 IF Z=64 PRINT CHR$(25);:GOTO90
150 IF Z=32 PRINT CHR$(24);:GOTO90
160 IF Z=16 PRINT CHR$(26);:GOTO90
170 IF Z=8 PRINT CHR$(27);:GOTO90
180 Y$=INKEY$:IF Y$="" THEN 90
190 Y=ASC(Y$) : IF Y<32 OR Y=91 THEN 90
200 WW=Y
210 PRINT CHR$(15);:POKE X+15360,WW : PRINT CHR$(25);
220 GOTO 90
230 '
240 '************************
250 '*** ROTINA CONTROL ***
260 '************************
270 Z=PEEK(14400)
280 IF Z=6 THEN 1050
290 IF Z=3 THEN 510
300 IF Z=10 GOSUB 400
310 IF Z=2 AND PEEK(14464)=1 THEN 80
320 IF Z=2 AND PEEK(14464)=2 THEN 210
330 IF Z=2 AND PEEK(14337)=1 THEN GOSUB 1120
340 IF Z<>2 PRINT CHR$(15);: GOTO 90
350 GOTO 270
360 '
370 '*************************************
380 '*** ROTINA CARACTERES ESPECIAIS ***
390 '*************************************
400 PRINTCHR$(15);:WW$="" : CW=0 : ZZ = X+15360 : POKE ZZ,252
410 W$=INKEY$ : IF W$="" THEN 410
420 IF W$<"0" OR W$>"9" THEN 410
430 POKE ZZ,ASC(W$)
440 WW$=WW$+W$ : CW=CW+1 : IF CW<3 THEN 410
450 WW=VAL(WW$) : IF WW<32 OR WW>255 THEN 400
460 POKE ZZ,WW : PRINT CHR$(25);: RETURN
470 '
480 '*********************************
490 '*** ROTINA LEITURA DA TELA ***
500 '*********************************
510 PRINT CHR$(15);
520 L1$="":L2$="":L3$="":L4$="":L5$="":L6$="":L7$="":L8$=""
530 A=15360:B=15488:C=15616:D=15744
540 E=15872:F=16000:G=16128:H=16256
550 FORI=0TO127
560 L1$=L1$+CHR$(PEEK(A+I))
570 L2$=L2$+CHR$(PEEK(B+I))
580 L3$=L3$+CHR$(PEEK(C+I))
590 L4$=L4$+CHR$(PEEK(D+I))
600 L5$=L5$+CHR$(PEEK(E+I))
610 L6$=L6$+CHR$(PEEK(F+I))
620 L7$=L7$+CHR$(PEEK(G+I))
630 L8$=L8$+CHR$(PEEK(H+I))
640 NEXTI
650 L8$=LEFT$(L8$,127) : YY=PEEK(16383)
660 '
670 '*****************************************
680 '*** GRAVACAO DO PROGRAMA PROGTELA ***
690 '*****************************************
700 OPEN"O",1,"PROGTELA"
710 PRINT#1, "60000 POKE 16420,1"
720 PRINT#1, "60010 'PROGTELA- ROTINA GERADA PELO GERATELA/BAS"
730 PRINT#1, "60020 L1$ = "+CHR$(34)+L1$+CHR$(34)
740 PRINT#1, "60030 L2$ = "+CHR$(34)+L2$+CHR$(34)
750 PRINT#1, "60040 L3$ = "+CHR$(34)+L3$+CHR$(34)
760 PRINT#1, "60050 L4$ = "+CHR$(34)+L4$+CHR$(34)
770 PRINT#1, "60060 L5$ = "+CHR$(34)+L5$+CHR$(34)
780 PRINT#1, "60070 L6$ = "+CHR$(34)+L6$+CHR$(34)
790 PRINT#1, "60080 L7$ = "+CHR$(34)+L7$+CHR$(34)
800 PRINT#1, "60090 L8$ = "+CHR$(34)+L8$+CHR$(34)
810 PRINT#1, "60100 YY = "+STR$(YY)
820 PRINT#1, "60110 CLS : PRINT L1$; L2$; L3$; L4$; L5$; L6$; L7
$; L8$;"
830 PRINT#1, "60120 POKE 16383,YY"
840 PRINT#1, "60130 RETURN"
850 CLOSE
860 '
870 '*************************************
880 '*** GRAVACAO DO ARQUIVO ARQTELA ***
890 '*************************************
900 OPEN"O",1,"ARQTELA" : A$=CHR$(34)
```

```
910 PRINT#1,YY
920 PRINT#1,A$;L1$;A$
930 PRINT#1,A$;L2$;A$
940 PRINT#1,A$;L3$;A$
950 PRINT#1,A$;L4$;A$
960 PRINT#1,A$;L5$;A$
970 PRINT#1,A$;L6$;A$
980 PRINT#1,A$;L7$;A$
990 PRINT#1,A$;LB$;A$
1000 CLOSE
1010 '
1020 '*****************************
1030 '*** ROTINA FINALIZACAO ***
1040 '*****************************
1050 CMD"B","ON"
1060 POKE 16420,0
1070 END
1080 '
1090 '*******************************************
1100 '*** ROTINA LEITURA ARQUIVO EM DISCO ***
1110 '*******************************************
1120 CLS : PRINT "*** EDITAR TELA ANTERIOR ***" : PRINT
1130 INPUT "NOME DO ARQUIVO DA TELA";A$
1140 OPEN"I",1,A$ : CLS
1150 INPUT#1,YY : POKE 16383,YY
1160 INPUT#1,L1$ : PRINT L1$;
1170 INPUT#1,L2$ : PRINT L2$;
1180 INPUT#1,L3$ : PRINT L3$;
1190 INPUT#1,L4$ : PRINT L4$;
1200 INPUT#1,L5$ : PRINT L5$;
1210 INPUT#1,L6$ : PRINT L6$;
1220 INPUT#1,L7$ : PRINT L7$;
1230 INPUT#1,L8$ : PRINT L8$;
1240 CLOSE : RETURN
1250 '
1260 '*****************************
1270 '*** ROTINA INSTRUCOES ***
1280 '*****************************
60000 POKE 16420,1
60010 'PROGTELA- ROTINA GERADA PELO GERATELA/BAS
60020 L1$ = "         *** GERATELA/BAS - GERADOR DE TELAS ***
              ----------------------------------------------
--------------"
60030 L2$ = "Este programa permite que voce possa formatar uma t
ela qualquer,gerando um programa BASIC em disco (PROGTELA), para
 ser usado co"
60040 L3$ = "mo subrotina em seus programas. Gera tambem um arqu
ivo (ARQTELA)que permitira outra edicao da mesma tela.
              "
60050 L4$ = "----------------------- ----------------------------
------------Comandos: <SETAS>=Move o cursor.          <CLEAR>=C
ontrol.       "
60060 L5$ = "                <CLEAR>+<BREAK>=Interrompe o processament
o.            <CLEAR>+<ENTER>=Memoriza tela, grava e fi
naliza.       "
60070 L6$ = "                <CLEAR>+<[>=Permite entrar caracteres esp
eciais.       <CLEAR>+<SHIFT ESQ.>=Limpa tela e recomec
a.            "
60080 L7$ = "                <CLEAR>+<SHIFT DIR.>=Repete ultimo caract
er digitado.  <CLEAR>+<@>=Permite carregar tela anterio
r do disco.   "
60090 LB$ = "Obs.: No canto inferior direito, voce vera' a posic
ao do cursor,      como usada em PRINT@. Tecle qualquer tecla pa
ra continuar"
60100 YY =  46
60110 CLS : PRINT L1$; L2$; L3$; L4$; L5$; L6$; L7$; LB$;
60120 POKE 16383,YY
60130 RETURN
```

Listagem 1

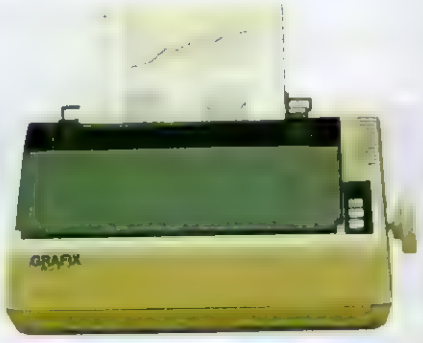
```
1 '*************************************************************
2 '**                    GERAFILE/BAS                         **
3 '**      Programa Gerador de Rotina p/Gerenciamento de      **
4 '**                 Arquivos de Acesso Direto               **
5 '**      Por: Ari Morato                          NOV/85     **
6 '*************************************************************
10 ' GERAFILE/BAS - GERADOR DE PROGRAMA PARA ARQUIVO RANDOMICO
20 CLEAR 2000
30 INPUT "NUMERO DE VARIAVEIS";NX
40 IF NX > 25 THEN PRINT "MAXIMO DE 25..." : GOTO 30
50 NX = NX - 1
60 DIM TX(NX), TY%(NX), V$(NX),CV$(3),MK$(3)
70 FOR IX = 0 TO 3
80     READ CV$(IX),MK$(IX)
90 NEXT IX
100 P$ = ")" : H$ = CHR$(34) : BF% = 1
110 INPUT "NOME DO ARQUIVO";NA$
120 FOR IX = 0 TO NX : PRINT  "<----> RESTAM";256-SUX;"BYTES"
130 PRINT IX+1;
140 INPUT"NOME DA VARIAVEL "; V$(IX) : IF V$(IX) = "" THEN 280
150 VP$ = LEFT$(V$(IX),1)
160 IF VP$ < "A" OR VP$ > "Z" THEN 210
170 IF INSTR(V$(IX),"%") <> 0 TY%(IX)=2:TX(IX)=0:GOTO 220
180 IF INSTR(V$(IX),"!")<>0 TY%(IX)=4 : TX(IX)=1 : GOTO 220
190 IF INSTR(V$(IX),"#")<>0 TY%(IX)=8: TX(IX)=2 : GOTO 220
200 IF INSTR(V$(IX),"$")<>0 INPUT "TAMANHO";TY%(IX) : TX(IX)=3 :
 GOTO 220
210 PRINT "**** NOME OU TIPO DE VARIAVEL INCORRETO. CORRIJA. ***
*" : GOTO 130
220 NX = IX
230 SUX = SUX + TY%(IX) : IF SUX = 256 THEN PRINT "****   REGIST
RO COMPLETO COM 256 BYTES    ****" : GOTO 280
240 IF SUX > 256 THEN SUX = SUX - TY%(IX) : GOTO 210
250 NEXT IX
260 '
270 '
280 OPEN "O", 1, "PROGFILE"
290 '
300 'ROTINA ABRIR
310 '
```

```
320 PRINT#1, STR$(50000) + " ON ERROR GOTO 52000"
330 S$ = "51000 OPEN " + H$ + "R" + H$ + "," + STR$(BF%) + "," +
 H$ + NA$ + H$ + "," + STR$(SUX)
340 PRINT #1, S$
350 S$ = "51100 FIELD" + STR$(BF%)
360 FOR IX = 0 TO NX% : A$ = CHR$(IX+65)
370     S$ = S$ + "," + STR$(TY%(IX)) + "ASV" + A$ + "$"
380 NEXT : PRINT #1, S$ : PRINT #1, "51110 GOTO 51300"
390 '
400 'ROTINA GRAVAR
410 '
420 FOR IX = 0 TO NX% : A$ = CHR$(IX+65)
430     S$ = STR$(51120 + IX * 10) + " LSET V" + A$ + "$ = " + M
$(TX(IX)) + V$(IX) + P$
440     PRINT #1, S$
450 NEXT
460 PRINT #1, STR$(51370) + " PUT" + STR$(BF%) + ",RG%" : IX = 1
% + 1
470 PRINT #1, STR$(51300) + " GET" + STR$(BF%) + ",RG%"
480 PRINT #1, STR$(51390) + " GOTO 51660"
490 '
500 'ROTINA LER
510 '
520 PRINT #1, STR$(51400) + " GET" + STR$(BF%) + ",RG%"
530 FOR IX = 0 TO NX% : A$ = CHR$(IX+65)
540     S$ = STR$(51410 + IX * 10) + " " + V$(IX) + " = " + CV$(T
%(IX)) + "V"+ A$ + "$" + P$
550 PRINT #1, S$ : NEXT
560 PRINT #1, STR$(51660) + " L1 = LOF(1) : L2 = LOC(1)"
570 PRINT#1, STR$(51670) + " RETURN"
580 '
590 'ROTINA FECHAR
600 '
610 PRINT #1, STR$(51700) + " CLOSE : RETURN"
620 '
630 ' TRATAMENTO DO ERRO
640 PRINT #1, STR$(52000) + " IF ERR/2+1 = 52 THEN RESUME NEXT E
LSE PRINT " + H$ + "ERRO" + H$ + ";ERR/2+1;" + H$ + " NA LINHA "
 + H$ + ";ERL : STOP "
650 '
660 'PGM PRINCIPAL - FECHAR
670 '
680 CLOSE
690 '
700 CLS : PRINT STRING$(64,42) : PRINT
710 PRINT "Sua subrotina esta' gravada em disco, com o nome:"
720 PRINT : PRINT TAB(30) "PROGFILE" : PRINT
730 PRINT : PRINT STRING$(64,42) : PRINT@860, "BOA SORTE!"
740 '
750 'DADOS
760 '
770 DATA "CVI(","MKI$(","CVS(","MKS$(","CVD(","MKD$(","(",")("
```

Listagem 2

Valmir J. Pereira
Diretor Comercial da Imares Computadores

"Trabalho com as impressoras Grafix principalmente porque elas são compatíveis com todos os softwares existentes"



GRAFIX

Música

Fernando Passeri Lavrado

Música é um programa que permite aos usuários da linha TRS-Color compor melodias, gravá-las em fita, obter a listagem das notas musicais que a compõem e ainda ver a música disposta em uma pauta.

O programa ocupa aproximadamente 13 Kb de memória RAM, sendo escrito em BASIC e Color BASIC. Ele tem oito opções selecionáveis pelo usuário através das teclas (↑), (↓), e ENTER. A seguir é apresentado um resumo de cada opção.

OPÇÃO 1: COMPOR MÚSICA – com esta opção o teclado do computador vira um teclado musical no qual o usuário irá compor a melodia.

A seguir é apresentada a função correspondente a cada tecla:

A=DÓ ; S=RÉ ; D=MI ; F=FÁ ; G=SOL ; H=LÁ ; J=SI ; K=RÉ BEMOL ;
L=MI BEMOL ; Ç=FÁ BEMOL ; X=SOL BEMOL ; C=LÁ BEMOL ; V=SI BEMOL ;
B=DÓ SUSTENIDO ; N=RÉ SUSTENIDO ; M=MI SUSTENIDO ; ,=FÁ SUSTENIDO ;
.=SOL SUSTENIDO ; /=LÁ SUSTENIDO ; Q=OITAVA 1 ; W=OITAVA 2 ; E=OITAVA 3 ;
R=OITAVA 4 ; T=OITAVA 5 ; Y=V1 ; U=V10 ; I=V15 ; O=V25 ; P=V30 ; 1=L1 ;
2=L4 ; 3=L6 ; 4=L8 ; 5=L10 ; 6=L15 ; 7=L20 ; 8=L25 ; 9=L30 ; 0=L35 ;
-=L40 ;)=L45 ; (=L50 ; *=L80 ; &=L90 ; %=L100 ; $=L150 ; #=L200 ;
@=L255 ; BARRA ESPAÇO=PAUSA 10

É preciso ressaltar que a tecla ↓ apaga a música, @ toca a música até a última nota digitada e que ENTER retorna ao menu. Além disso, a letra V significa volume e a letra L significa comprimento da nota.

OPÇÕES 2 e 3: GRAVAR/LER FITA – com essas opções o usuário poderá gravar os dados da música em fita ou ler o conteúdo da mesma.

OPÇÃO 4: TOCAR MÚSICA – toca a música que você compôs ou leu da fita.

OPÇÕES 5 e 6: LISTAGEM – com esta opção, o usuário poderá obter a listagem das notas que compõem a música, seja em extenso, por exemplo FÁ (com a opção 5) ou então no código da função PLAY do TRS-Color, como A– (com a opção 6).

OPÇÃO 7: GRÁFICOS – com esta opção o usuário poderá ver em uma pauta musical as notas que compõem a música (desde que esta seja composta apenas pelas notas: DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL, LÁ, SI na segunda oitava e as notas DÓ e RÉ na terceira oitava).

OBS.: Para que as notas DÓ e RÉ apareçam na terceira oitava é necessário que o usuário, ao compor a música, coloque 03 antes de cada nota, por exemplo: 03DÓ03RÉ. Já na segunda oitava, basta colocar 02 antes da primeira nota, exemplo: 02DÓRÉMIFÁSOLLÁSI.

É recomendável que o usuário, ao iniciar a composição da sua música, especifique primeiramente a oitava, volume e comprimento da nota.

OPÇÃO 8: esta opção finaliza a execução do programa.

Fernando Passeri Lavrado cursa a 2ª série do 2º grau no Colégio Van Gogh. Ele é usuário dos microcomputadores Apple e TRS-Color, onde desenvolve programas nas linguagens BASIC, Pascal e COBOL.

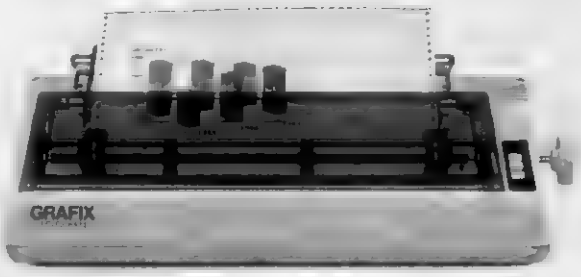
```
1 O$="R5U1L5U1R5U1L5R6D3U19R6"
2 GOSUB 4000
3 COLOR 3,5:DRAW"BM 60,102;"+O$:
PLAY"E":DRAW"BM 90,77;"+O$:PLAY"
C":DRAW"BM 130,87;"+O$:PLAY"A":D
RAW"BM 170,67;"+O$:PLAY"D4E":PLA
Y"O2"
10 COLOR2,5:DRAW"BM 40,160;U20F1
0E10D20BR8U20D20R20U20D20BR8R20U
10L20U10R20BD20BR8U20BU3U48D27BR
8U20R20BD20L20BR20U20R20D10L20R2
0D10BR8"
11 DRAW"BM 77,140;E10"
20 P$=INKEY$:IF P$="" THEN 20
30 IF P$=CHR$(13) THEN 60
40 CLS:PRINT"fernando passeri la
vrado"
50 GOTO 20
60 CLS
90 CLEAR2000
100 DIM N$(1000)
160 CLS:PRINTTAB(10)"0000 MENU 0
000":PRINT:PRINT:PRINTTAB(5)"<1>
 COMPOR MUSICA":PRINTTAB(5)"<2>
GRAVAR":PRINTTAB(5)"<3> LER MUSI
CA":PRINTTAB(5)"<4> TOCAR MUSICA
":PRINTTAB(5)"<5> LISTAGEM DECOD
IFICADA":PRINTTAB(5)"<6> LISTAGE
M CODIFICADA"
161 PRINT TAB(5)"<7> GRAFICOS":P
RINTTAB(5)"<8> FIM":KP=67
170 R$=INKEY$:PRINT@KP,CHR$(128)
;
180 IF R$=CHR$(10) THEN 220
190 IF R$=CHR$(94) THEN 230
200 IF R$=CHR$(13) THEN 240
210 GOTO 170
220 KP=KP+32:IF KP>351 THEN 260
225 PRINT@KP-32,CHR$(143);:GOTO1
70
230 KP=KP-32:IF KP<67 THEN 265
235 PRINT@KP+32,CHR$(143);:GOTO
170
240 IF KP=99 THEN 280
241 IF KP=131 THEN 780
242 IF KP=163 THEN 830
243 IF KP=195 THEN 900
244 IF KP=227 THEN RL=1:GOTO 100
0
245 IF KP=259 THEN RL=3: GOTO 10
00
250 IF KP=291 THEN 3000
251 IF KP=323 THEN 6000
255 GOTO 170
260 KP=KP-32:GOTO 170
265 KP=KP+32:GOTO 170
280 PLAY"A":CLS
290 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 290
300 IF A$="A" THEN A$="C":GOTO 7
50
310 IF A$="S" THEN A$="D":GOTO 7
50
320 IF A$="D" THEN A$="E":GOTO 7
50
330 IF A$="F" THEN A$="F":GOTO 7
50
340 IF A$="G" THEN A$="G":GOTO 7
50
350 IF A$="H" THEN A$="A":GOTO 7
50
360 IF A$="J" THEN A$="B":GOTO 7
50
370 IF A$="K" THEN A$="D-":GOTO
750
380 IF A$="L" THEN A$="E-":GOTO
750
390 IF A$="Z" THEN A$="F-":GOTO
750
400 IF A$="X" THEN A$="G-":GOTO
750
410 IF A$="C" THEN A$="A-":GOTO
750
420 IF A$="V" THEN A$="B-":GOTO
750
430 IF A$="B" THEN A$="C0":GOTO
750
440 IF A$="N" THEN A$="D0":GOTO
750
450 IF A$="M" THEN A$="E0":GOTO
750
460 IF A$="," THEN A$="F0":GOTO
750
470 IF A$="." THEN A$="G0":GOTO
750
480 IF A$="/" THEN A$="A0":GOTO
750
490 IF A$="Q" THEN A$="O1":GOTO
750
500 IF A$="W" THEN A$="O2":GOTO
750
510 IF A$="E" THEN A$="O3": GOTO
 750
520 IF A$="R" THEN A$="O4":GOTO
750
530 IF A$="T" THEN A$="O5":GOTO
750
540 IF A$="Y" THEN A$="V1":GOTO
750
550 IF A$="U" THEN A$="V10":GOTO
 750
560 IF A$="I" THEN A$="V15":GOTO
 750
570 IF A$="O" THEN A$="V25":GOTO
 750
580 IF A$="P" THEN A$="V30":GOTO
 750
590 IF A$="1" THEN A$="L1":GOTO
750
600 IF A$="2" THEN A$="L4":GOTO
750
601 IF A$="3" THEN A$="L8":GOTO
750
602 IF A$="4" THEN A$="L10":GOTO
 750
603 IF A$="5" THEN A$="L15":GOTO
 750
604 IF A$="6" THEN A$="L20":GOTO
 750
605 IF A$="7" THEN A$="L25":GOTO
 750
606 IF A$="8" THEN A$="L35":GOTO
 750
607 IF A$="9" THEN A$="L45":GOTO
 750
610 IF A$="0" THEN A$="L6":GOTO
750
620 IF A$="-" THEN A$="L30":GOTO
 750
630 IF A$="(" THEN A$="L40":GOTO
 750
640 IF A$="*" THEN A$="L50":GOTO
 750
650 IF A$="&" THEN A$="L80":GOTO
 750
660 IF A$="%" THEN A$="L90":GOTO
 750
670 IF A$="$" THEN A$="L100":GOT
O 750
680 IF A$="#" THEN A$="L150":GOT
O 750
690 IF A$=":" THEN A$="L200":GOT
O 750
700 IF A$="-" THEN A$="L255":GOT
O 750
710 IF A$=" " THEN A$="P10":GOTO
 750
```

```
730 IF A$="$" THEN 740
740 IF A$=CHR$(13) THEN 160
745 IF A$=CHR$(10) THEN A$="L4":
X=0:N$(N)="L4"
746 GOTO 290
750 IF X=1000 THEN 760
751 PLAY A$:X=X+1:N$(X)=A$:GOTO
290
760 FOR N=1 TO X:PLAY N$(N):NEXT
:GOTO 290
780 PLAY"B":CLS:PRINT"PREPARE O
GRAVADOR E PRESSIONE  PLAY/RECOR
D":PRINT:INPUT"APERTE [ENTER]";D
785 F=0
790 OPEN"O",#-1,"MUSIC"
800 PRINT#-1,X
801 F=F+1:IF F=X THEN 810
802 PRINT#-1,N$(F)
803 GOTO 801
810 CLOSE #-1
820 FOR GF=1 TO 100:NEXT:GOTO 16
0
830 PLAY"C":CLS:PRINT"PREPARE O
GRAVADOR E PRESSIONE  PLAY":PRIN
T:INPUT"APERTE [ENTER]";D
835 F=0
840 OPEN"I",#-1,"MUSIC"
850 INPUT#-1,X
860 F=F+1:IF EOF(-1) THEN 880
870 INPUT#-1,N$(F)
875 GOTO 860
880 CLOSE#-1
890 FOR GF=1 TO 100:NEXT:GOTO 16
0
900 PLAY"D":CLS:FOR GF=1 TO 200:
NEXT GF
910 FOR N=1 TO X:PLAYN$(N):NEXT
N:FOR GF=1 TO 100: GOTO 160
1000 PLAY"E":CLS:G=0:FOR N=1 TO
X:G=G+1
1010 IF G=14 THEN 2000
1020 IF N$(N)="A" THEN IF RL=1 T
HEN PRINT"LA" ELSE PRINT"A"
1021 IF N$(N)="B" THEN IF RL=1 T
HEN PRINT"SI" ELSE PRINT"B"
1022 IF N$(N)="C" THEN IF RL=1 T
HEN PRINT"DO" ELSEPRINT"C"
1023 IF N$(N)="D" THEN IF RL=1 T
HEN PRINT"RE" ELSE PRINT"D"
1024 IF N$(N)="E" THEN IF RL=1 T
HEN PRINT"MI" ELSE PRINT"E"
1025 IF N$(N)="F" THEN IF RL=1 T
HEN PRINT"FA" ELSE PRINT"F"
1026 IF N$(N)="G" THEN IF RL=1 T
HEN PRINT"SOL" ELSE PRINT"G"
1027 IF N$(N)="A-" THEN IF RL=1
THEN PRINT"LA BEMOL" ELSE PRINT"
A-"
1028 IF N$(N)="B-" THEN IF RL=1
THEN PRINT"SI BEMOL" ELSE PRINT"
B-"
1029 IF N$(N)="D-" THEN IF RL=1
THEN PRINT"RE BEMOL" ELSE PRINT"
D-"
1030 IF N$(N)="E-" THEN IF RL=1
THEN PRINT"MI BEMOL" ELSE PRINT"
E-"
1031 IF N$(N)="F-" THEN IF RL=1
THEN PRINT"FA BEMOL" ELSE PRINT"
F-"
1032 IF N$(N)="G-" THEN IF RL=1
THEN PRINT"SOL BEMOL" ELSE PRINT
"G-"
1033 IF N$(N)="A#" THEN IF RL=1
THEN PRINT"LA SUSTENIDO" ELSE PR
INT"A#"
1034 IF N$(N)="C#" THEN IF RL=1
THEN PRINT"DO SUSTENIDO" ELSEPRI
NT"C#"
1035 IF N$(N)="D#" THEN IF RL=1
THEN PRINT"RE SUSTENIDO" ELSEPRI
NT"D#"
1036 IF N$(N)="E#" THEN IF RL=1
THEN PRINT"MI SUSTENIDO" ELSE PR
INT"E#"
1037 IF N$(N)="F#" THEN IF RL=1
THEN PRINT"FA SUSTENIDO" ELSE PR
INT"F#"
1038 IF N$(N)="G#" THEN IF RL=1
THEN PRINT"SOL SUSTENIDO" ELSE P
RINT"G#"
1039 IF N$(N)="O1" THEN IF RL=1
THEN PRINT"OITAVA 1" ELSE PRINT"
O1"
1040 IF N$(N)="O2" THEN IF RL=1
THEN PRINT"OITAVA 2" ELSE PRINT"
O2"
1041 IF N$(N)="O3" THEN IF RL=1
THEN PRINT"OITAVA 3" ELSE PRINT"
O3"
1042 IF N$(N)="O4" THEN IF RL=1
THEN PRINT"OITAVA 4" ELSE PRINT"
O4"
1043 IF N$(N)="O5" THEN IF RL=1
THEN PRINT"OITAVA 5" ELSE PRINT"
O5"
1044 IF N$(N)="V1" THEN IF RL=1
THEN PRINT"VOLUME 1" ELSE PRINT"
V1"
1045 IF N$(N)="V10" THEN IF RL=1
 THEN PRINT"VOLUME 10" ELSE PRIN
T"V10"
1046 IF N$(N)="V15" THEN IF RL=1
 THEN PRINT"VOLUME 15" ELSE PRIN
T"V15"
1047 IF N$(N)="V25" THEN IF RL=1
 THEN PRINT"VOLUME 25" ELSE PRIN
T"V25"
1048 IF N$(N)="V30" THEN IF RL=1
 THEN PRINT"VOLUME 30" ELSE PRIN
T"V30"
1049 IF N$(N)="L1" THEN PRINT"L1
"
1050 IF N$(N)="L4" THEN PRINT"L4
"
1051 IF N$(N)="L6" THEN PRINT"L6
"
1052 IF N$(N)="L30" THEN PRINT"L
30"
1053 IF N$(N)="L40" THENPRINT"L4
0"
1054 IF N$(N)="L50" THEN PRINT"L
50"
1055 IF N$(N)="L80" THEN PRINT"L
80"
1056 IF N$(N)="L90" THEN PRINT"L
90"
1057 IF N$(N)="L100" THEN PRINT"
L100"
1058 IF N$(N)="L150" THEN PRINT"
L150"
1059 IF N$(N)="L200" THEN PRINT"
L200"
1060 IF N$(N)="L255" THEN PRINT"
L255"
1061 IF N$(N)="P10" THEN IF RL=1
 THEN PRINT"PAUSA 10" ELSE PRINT
"P10"
1062 IF N$(N)="L8" THEN PRINT"L8
"
1063 IF N$(N)="L10" THEN PRINT"L
10"
1064 IF N$(N)="L15" THEN PRINT"L
15"
1065 IF N$(N)="L20" THEN PRINT"L
20"
1066 IF N$(N)="L25" THEN PRINT"L
25"
1067 IF N$(N)="L35" THEN PRINT"L
35"
1068 IF N$(N)="L45" THEN PRINT"L
45"
1069 NEXT
1070 H$=INKEY$:IF H$="" THEN 107
0
1080 GOTO 160
2000 H$=INKEY$:IF H$="" THEN 200
0
2010 CLS:G=1:GOTO 1020
3000 G$="R5U1L5U1R5U1L5U1R6D3U19
R6"
3011 GOSUB 4000
3020 G=20 :R=0
3030 FOR N=1 TO X
3040 R=R+1:IF R=5 THEN 5000 ELSE
 3050
3041 R=1:G=20:GOSUB 4000
3050 IF N$(N)="A" THEN I=87:GOTO
 3300
3060 IF N$(N)="B" THEN I=81:GOTO
 3300
3065 IF N$(N-1)="O3" AND N$(N)="
C" THEN I=77:GOTO 3300
3070 IF N$(N)="C" THEN I=114:GOT
O 3300
3075 IF N$(N-1)="O3" AND N$(N)="
D" THEN I=72:GOTO 3300
3080 IF N$(N)="D"THEN I=107:GOTO
 3300
3090 IF N$(N)="E" THEN I=102:GOT
O 3300
3100 IF N$(N)="F"THEN I=97:GOTO
3300
3110 IF N$(N)="G" THEN I=92:GOTO
 3300
3115 PLAY N$(N)
3120 NEXT
3121 P$=INKEY$:IF P$="" THEN 312
1
3122 GOTO 160
3300 G=G+40:V$="BM"+STR$(G)+","+
STR$(I)+"I"
3320 COLOR 3,5:DRAW V$+G$:PLAYN$
(N):GOTO 3120
4000 SCREEN3,1:PCLS:SCREEN1,1:COL
OR4,5:LINE(40,100)-(200,100),PSE
T:LINE(40,90)-(200,90),PSET:LINE
(40,80)-(200,80),PSET:LINE(40,70
)-(200,70),PSET:LINE(40,60)-(200
,60),PSET
4010 RETURN
5000 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 500
0
5001 GOTO 3041
6000 CLS:PRINT@267,"### FIM ###"
:END
```

Música

Roberto S. T. Rudge
Diretor de Software da Sacco Computer Store

"Recomendo as impressoras Grafix por sua alta resistência a trabalhos contínuos"



GRAFIX

REVENDEDORES AUTORIZADOS GRAFIX

SÃO PAULO/SP: • ACESSO (011) 240-9158 • AUDIO (011) 280-2322 • APPROACH (011) 263-0711 • AKOPOL (011) 37.7481 • ACTIVE (011) 262.0800 • BRASOFT (011) 231-2555 • BRUNO BLOIS (011) 255-5964 • CULTURA (011) 287-9802 • COMPUTER FACTORY (011) 280-2550 • CHIP SHOP (011) 211-4261 • COMPUSHOP (011) 852-3366 • CPM (011) 34-3057 • DIALÓGICA (011) 64-7131 • DÍGITOS (011) 287-7034 • DELTA SOFT (011) 852-2502 • CASA DA INFORMÁTICA (011) 852.9035 • COMPUTIQUE (011) 231-3922 • FOTÓPTICA (011) 421-5211 • GREEN INFORMÁTICA (011) 275-7677 • GARRA (011) 884-3042 • IMARÉS (011) 881-0200 • LABRACOM (011) 549-2822 • MICRO SHOP (011) 853-9288 • MAPPIN (011) 258-7311 • PLANTEL (011) 531-8938 • RENTACOM (011) 826-4662 • SERMIMEC (011) 222.1511 • SANSOFT (011) 93-3583 • SACCO (011) 852-0799 • SEARS (011) 262-9933 • SUPERSOFT (011) 549-5300. **BAURU/SP:** • COMPUSHOP (0142) 238842. **RIBEIRÃO PRETO/SP:** • COMPUSHOP (016) 6344281. **SÃO CARLOS/SP:** • FRANCINI & CIA (0162) 71-5864 • QUEOPS (0162) 71-4344. **SOROCABA/SP:** • MICROLAND (0152) 33-1233. **RIO DE JANEIRO/RJ:** • BRASIL TRADE CENTER (021) 259-1299 • COMPUTERWARE (021) 240-7294 • COMPUTIQUE (021) 267-1093 • COMPUMICRO (021) 224-7007 • CRT (021) 240-2876 • COMPUTER IN (021) 274-2495 • LEO CINE FOTO (021) 262-0236 • LPM (021) 274-2495 • MICROS INFORMÁTICA (021) 221-3654 • MESBLA (021) 297-7720 • SACCO (021) 205.5038 • CLAPPY (021) 263.2612 • MICROEQUIPO (021) 262-8411 • ORPLAVE (021) 220-0071 • VÍDEO GAME (021) 325-3481 • CASA GARSON (021) 220-9242. **BELO HORIZONTE/MG:** • COMPEX (031) 225-1621 • FOTO ELIAS (031) 224-8822 • MICRO E VÍDEO (031) 821-2888 • ÚPSI (031) 201-7488 • SPRESS (031) 225-8988 • P.H. REPRESENTAÇÕES (031) 467-2307. **CURITIBA/PR:** • ANDRAUS (041) 224-7209 • COMPUTIQUE (041) 242-1999 • CASA ELOY (041) 242-7173 • COMICRO (041) 224-5616 • CONEX II (041) 243-6907. **PORTO ALEGRE/RS:** • BSA (0512) 31-2111 • COMICRO (0512) 42-2320 • EMBRAMIC (0512) 41-9768 • HERCOS (0512) 25-4923 • J.H. SANTOS (0512) 24-0311 • PROA (0512) 22-5459. **SALVADOR/BA:** • APOIO (071) 242-0045 • JAN FILMS AUDIOVISUAIS (071) 245-4880 • MICRONOR (071) 244-9274 • PLANTEL (071) 258-7411 • SUPRICOMP (071) 245-5735. **RECIFE/PE:** • DIGICOM (081) 227-3178 • MIX (081) 231-1159 • OFICCINA (081) 241-1407. **BRASÍLIA/DF:** • MICROMAN (061) 274-9321 • NEW COMPUTADORES (061) 274-0645 • PLANTEL (061) 226-1130. **BELÉM/PA:** • MEMÓRIA (091) 225-2001. **FORTALEZA/CE:** • LÓGICA (085) 221-4433 • SYSTEMATIC (085) 244-4746. **JOÃO PESSOA/PB:** • MARCONI NEIVA (083) 222-1552 • TECNOLOGIA INFORMÁTICA (083) 224-8636. **CAMPO GRANDE/MS:** • REGÊNCIA VÍDEO SOM (067) 912-7252. **FLORIANÓPOLIS/SC:** • SUPERMICRO SHOW (0482) 44-4789.

Scritta Eletrônica Ltda.
Al. Amazonas, 832-Alphaville-Barueri-SP
CEP 06400-Tels: 421.3422 (PABX) e 421.1247 (Vendas)
Telex (011) 31029 SCTT BR

Retão

Carlos Alberto de Oliveira

O Retão é uma adaptação de parte do *Speed race* dos fliperamas, para a linha ZX81. O objetivo é se correr o máximo de quilômetros possível e não se chocar com os carros adversários nem com a zebra na pista. Você conta, para se locomover, com os seguintes comandos: tecla 8, para a direita; tecla 5, para a esquerda; tecla 0, acelera quando pressionada e desacelera quando solta. No joystick, use os comandos esquerda e direita normalmente e o botão para acelerar.

Para a digitação, carregue o Micro Bug e, após acioná-lo, dê o comando **A $ =D**, isto colocará o Micro Bug trabalhando com números decimais. Crie inicialmente uma linha REM de 1025 bytes (E 0, 1025, *) e, em seguida, uma linha de proteção para a listagem (E 1, 0). Entre agora com listagem 1, em Assembler, e depois confira todo o trabalho com o comando P do Micro Bug (P 16514, 17536). O resultado deverá ser 3A7B, caso contrário haverá erro de digitação. Após ter certeza de que a entrada dos dados está correta, volte ao BASIC e entre com as linhas da listagem 2. Grave o programa com o comando direto **GOTO 3**. Se tudo estiver certo, é só firmar o volante e pisar fundo no Retão.

```
2 RAND USR 17283
3 SAVE "RETAO"
4 RUN
```

Listagem 2

ALTERAÇÕES

Modificando o conteúdo dos endereços abaixo, você poderá personalizar o programa a seu gosto:

16522 e 16528	– caráter da zebra da pista;
16787	– determina velocidade inicial do carro;
16800 e 16804	– determina RND do carro adversário;
17502	– altera tempo de explosão do carro e também a impressão das palavras Retão e Parabéns;
16704	– modifica a aceleração do carro;
16730	– modifica a desaceleração do carro.

Carlos Alberto de Oliveira é técnico em eletrônica e professor de programação em linguagens BASIC e Assembler Z80, além de possuir um JR Sysdata e um TK 82C.

```
16514  2A 0C 40 01 05 00 09 36
16522  06 01 0C 00 09 36 06 01
16530  0D 10 CD F5 08 2A 0E 40
16538  11 21 00 CD DE 42 2A 0C
16546  40 01 05 00 09 E5 CD B5
16554  40 E1 01 0C 00 09 CD B5
16562  40 18 0A 7E C6 80 06 18
16570  77 19 10 FC C9 2A 0E 40
16578  E5 7E FE 81 20 10 23 7E
16586  FE 82 20 0A 19 7E FE 82
16594  20 04 2B 7E FE 81 E1 C2
16602  C4 41 18 0A 00 00 28 26
16610  37 31 34 38 00 00 AF 77
16618  23 77 19 77 2B 77 2A 0C
16626  40 01 E6 02 09 E5 19 D1
16634  EB 3E 17 01 0A 00 E5 D5
16642  ED B8 01 21 00 D1 E1 3D
16650  28 0A A7 ED 42 E8 A7 ED
16658  42 E8 18 E7 06 0B 77 2B
16666  10 FC 2A 0E 40 DB FE CB
16674  57 20 03 23 18 05 CB 67
16682  20 01 2B CB 47 20 1C 3A
16690  93 41 47 3A 91 41 4F A8
16698  28 2B 3A 90 41 C6 30 32
16706  90 41 30 05 79 3C 32 91
16714  41 18 1A 3A 91 41 47 3E
16722  00 B0 28 11 3A 90 41 D6
16730  40 32 90 41 30 07 3A 91
16738  41 3D 32 91 41 E5 00 11
16746  21 00 CD DE 42 01 1A 0A
16754  CD F5 08 2A 0E 40 7E FE
16762  80 20 03 C3 70 44 3C FE
16770  26 20 05 36 1C 2B 18 EE
16778  77 E1 22 0E 40 21 00 00
16786  3E 15 BC 23 20 FC 11 21
16794  00 CD F7 42 7D FE 0A 38
16802  1E FE 25 30 1A 01 07 00
16810  CD F7 42 7C E6 07 81 4F
16818  2A 0C 40 09 36 86 23 36
16826  06 19 36 86 2B 36 06 C3
16834  A0 40 06 10 36 06 23 36
16842  82 19 36 06 2B 36 84 00
16850  CD 57 44 00 36 04 23 36
16858  86 A7 ED 52 36 02 2B 36
16866  86 00 CD 57 44 00 10 DC
16874  3E 00 32 90 41 32 91 41
16882  00 00 00 00 2A 0C 40 11
16890  13 03 19 7E 3D 77 FE 1C
16898  C2 C2 42 2A 0C 40 06 02
16906  0E 20 23 36 00 0D 20 FA
16914  23 10 F5 01 04 00 CD F5
16922  08 2A 0E 40 EB 21 09 43
16930  01 16 00 ED B0 3A 25 40
16938  FE FD CA 39 42 FE 7F 20
16946  F4 CD 2A 0A CD 30 07 CD
16954  2A 0A 2A 0C 40 23 E5 3E
16962  04 32 5C 42 CD 58 42 E1
16970  11 11 00 19 3E 0E 32 5C
16978  42 CD 58 42 18 13 06 18
16986  E5 0E 0E 36 08 23 0D 20
16994  FA E1 11 21 00 19 10 F0
17002  C9 2A 0C 40 01 3F 01 09
17010  06 05 00 00 E5 0E 07 36
17018  80 23 0D 20 FA E1 19 10
17026  F3 01 16 0A CD F5 08 2A
17034  0E 40 EB 21 1F 43 01 05
17042  00 ED B0 EB 11 3E 00 19
17050  EB 21 2E 43 01 03 00 ED
17058  B0 2A 0C 40 11 0B 03 19
17066  EB 21 24 43 01 0A 00 ED
17074  B0 EB 11 22 00 A7 ED 52
17082  36 B4 2B 36 00 2B 36 07
17090  2A 0C 40 11 06 00 19 11
17098  21 00 06 18 E5 0E 0B 36
17106  00 23 0D 20 FA E1 19 10
17114  F3 C3 82 40 AF BE 20 02
17122  36 81 23 BE 20 02 36 82
17130  19 BE 20 02 36 82 2B BE
17138  20 02 36 81 C9 D5 2A 32
17146  40 E5 D1 29 29 19 29 29
17154  29 19 22 32 40 D1 C9 2F
17162  34 2C 26 00 33 34 3B 26
17170  32 2A 33 39 2A 00 B8 2E
17178  32 00 B3 26 34 1C 1C 1C
17186  1C 1C A8 A6 B7 B7 B4 B8
17194  B0 07 21 B4 B0 B2 B8 28
17202  26 37 31 34 38 00 26 31
17210  27 2A 37 39 34 00 29 2A
17218  00 34 31 2E 3B 2A 2E 37
17226  26 2A 00 32 2E 28 37 34
17234  00 38 2E 3B 39 2A 32 26
17242  38 26 35 37 2A 38 2A 33
17250  39 26 32 37 2A 39 26 34
17258  FF 35 37 2A 38 3B 2E 34
17266  33 2A 00 36 3A 26 31 36
17274  3A 2A 37 00 39 2A 28 31
17282  26 01 00 05 CD F5 08 2A
17290  0E 40 E5 E8 21 31 43 01
17298  1A 00 ED B0 E1 11 42 00
17306  19 E8 21 4B 43 01 10 00
17314  ED B0 01 0A 0A CD F5 08
17322  2A 0E 40 E8 21 5B 43 01
17330  0A 00 ED B0 00 87 04 83
17338  02 85 06 81 01 86 05 82
17346  03 84 07 80 01 04 0D CD
17354  F5 0B 21 65 43 E5 7E A7
17362  17 17 D8 17 16 00 CB 12
17370  5F 21 00 1E 19 0E 04 06
17378  04 56 23 5E 23 E5 AF C8
17386  12 17 CB 12 17 CB 13 17
17394  CB 13 17 21 B6 43 85 6F
17402  7E 2A 0E 40 77 23 22 0E
17410  40 CD 57 44 10 E0 D5 11
17418  1D 00 19 22 0E 40 D1 E1
17426  0D 20 CC 11 B0 FF 2A 0E
17434  40 19 22 0E 40 E1 23 7E
17442  FE FF C2 CF 43 01 02 15
17450  CD F5 08 2A 0E 40 E8 21
17458  6B 43 01 18 00 ED B0 3A
17466  25 40 FE FF 28 F9 21 E0
17474  40 11 31 43 0E 06 7E 47
17482  1A 23 13 A8 C2 C3 03 0D
17490  20 F4 C3 39 42 C5 D5 E5
17498  21 00 00 3E 04 BC 23 20
17506  FC E1 D1 C1 C9 35 26 37
17514  26 27 2A 33 38 FF E1 CD
17522  2A 0A 01 00 07 CD F5 08
17530  21 67 44 C3 CF 43 17 17
```

Listagem 1

INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES. A PROCEDA É A PRIMEIRA A BATER NESTA TECLA.

Imagine um sistema que integre uma família de equipamentos constituída de terminais de vídeo, computador pessoal e impressora. Que apenas um único fornecedor cuide de toda a manutenção, eliminando problemas com assistência técnica. Pense em todas as formas de comunicação, dados, textos, imagem e voz, integradas em um só sistema. Esta é a Direção Proceda 4000. Mais do que um lançamento, é um novo conceito em informática: a integração de funções.

A Proceda, primeira empresa brasileira a bater nesta tecla, estabeleceu esta direção estratégica com o objetivo de diminuir os riscos dos investimentos efetuados nas áreas de informática e teleinformática. E o primeiro passo nesta direção é a Família Proceda 4270. Compatíveis com o sistema IBM, todos os componentes da família falam a mesma língua e se dão muito bem: Computador Pessoal Proceda 4270-PC, Unidade de Controle Proceda 4274, Estação de Vídeo Proceda 4278, Impressoras Matriciais Proceda 4286 e 4287, Impressora de Linha Proceda 4288. Siga em direção aos seus objetivos com a Família Proceda 4270. Nenhuma outra família é tão compatível com a sua empresa.

MATRIZ
Centro Empresarial de São Paulo
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco D - 4º andar
CEP 05804 - São Paulo - SP
Tels. (011) 545-6343/6001

FILIAIS
Recife Tels. (081) 222-6911
222-6071/6807
Rio de Janeiro Tel. (021) 222-7768
Porto Alegre Tel. (0512) 21-6196

PROCEDA
Associada à
S. A. Moinho Santista
Indústrias Gerais

COMPROMISSO DE LONGO PRAZO COM SEUS CLIENTES.

FAMÍLIA PROCEDA 4270.

GERATRON®

Gerador Eletrônico Portátil

AGORA TAMBÉM PARA PC COMPATÍVEIS

ENERGIA DE EMERGÊNCIA PARA MICROCOMPUTADORES

GERATRON sempre foi a solução ideal e econômica para alimentação de emergência de microcomputadores da linha Apple e TRS-80.

Agora você tem disponível o GERATRON PC 500. Com potência de 500VA nominal e 1500VA de pico e dotado de chave de transferência estática e sincronizada, o GERATRON PC 500 garante o funcionamento ininterrupto dos micros compatíveis com IBM-PC, na configuração mais completa, durante várias horas após ▮ falta de rede elétrica.

Mas se você precisa de mais de 500VA, a GUARDIAN também dispõe do modelo 750.

GERATRON é marca registrada da GUARDIAN.

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
MATRIZ
Rua Dr. Garnier, 579 - Rocha
CEP 20971 - Rio de Janeiro - RJ
Tels.: Geral (021) 261-6458
Vendas: (021) 201-0195
Telex: (021) 34016
FILIAL
Alameda dos Ubiatans, 349
CEP 04070 - São Paulo, SP
Tel.: (011) 578-6226

GUARDIAN

ENERGIA À TODA PROVA

Deletador de linhas

Aquilino Novaes Rodrigues

O que acontece quando temos que eliminar uma série de linhas num determinado programa? A resposta lógica será digitar o número da linha seguido de ENTER.

Mas quando o número de linhas é muito grande, esta tarefa torna-se monótona e cansativa, além de provocar o desgaste do aparelho.

A rotina aqui apresentada para os micros da linha ZX Spectrum visa minimizar este trabalho, pois, após o seu uso, basta deletar uma única linha, ou seja, a que corresponde a linha 999 da listagem.

A ROTINA

Esta rotina pode ser adaptada a qualquer programa, desde que sejam obedecidas suas limitações.

- Linha 999 – é a primeira linha a ser deletada, podendo ter outro número qualquer.
- Linha 9000 – é o início da rotina; também pode ser mudada para outro lugar desde que as outras linhas estejam na mesma ordem.
- Linha 9010 – calcula a extensão do programa a ser deletado, inclusive a própria rotina.
- Linhas 9020-9050 – calculam e alteram o comprimento da linha 999.
- Linha 9060 – é a última linha. Tudo entre ela e a linha 999 será deletado.

```
  999 LET ini=PEEK 23637+256*PEEK
  23638
 9000 LET fim=PEEK 23637+256*PEEK
  23638
 9010 LET b=fim-ini+155
 9020 LET a=INT (b/256)
 9030 LET b=b-a*256
 9040 POKE ini-43,b
 9050 POKE ini-42,a
 9060 LIST
```

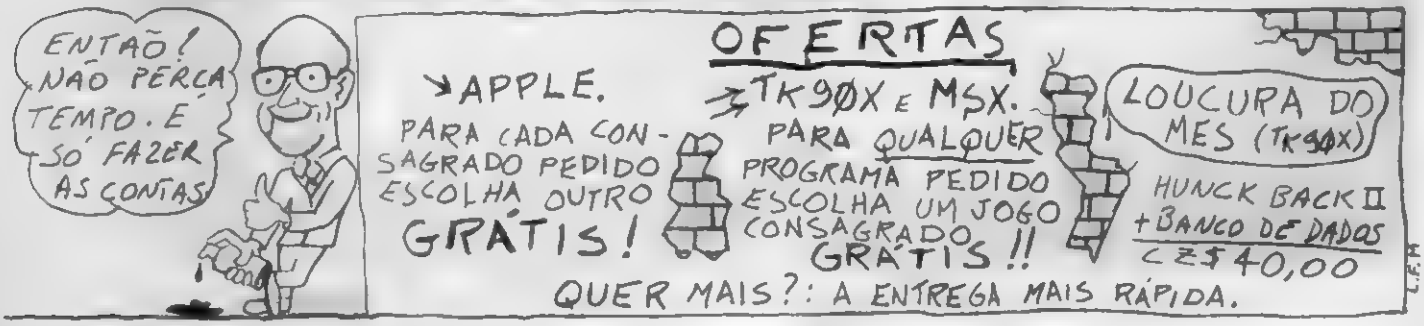
Deletador

Observação: esta rotina foi adaptada para o TK90X, baseada na rotina para os micros da linha ZX81, elaborada por Gerson Bianco Alonso (publicada em **MS** nº 27). Ela funciona em micros com 16 ou 48 Kb, podendo também ser carregada no seu programa usando o comando **MERGE**.

Aquilino Novaes Rodrigues é Programador há três anos, tendo feito diversos cursos de BASIC. Ele possui um TK90X, no qual desenvolve programas. Atualmente está fazendo cursos de Forth e Assembler.

SOFT apple , MSX , TK 90X ?
ANALISE ANTES DE COMPRAR! OLHE BEM PARA ÊSTE MURO E CONFIRA: TEMOS OS MELHORES PREÇOS E OFERTAS DO MERCADO.
CONSULTE A NOSSA LISTA COMPLETA E INSTRUÇÕES PARA COMPRA EM MICRO SISTEMAS - N.º 57, EDIÇÃO DE JUNHO DE 1986.
DÊ A VOCÊ MESMO A CHANCE DE SER BEM ATENDIDO. A STOP GARANTE.

STOP
INFORMÁTICA
PRAIA DE ICARAÍ, 211 / LOJA 03
NITERÓI – RJ
CEP 24.230
TEL.: (021) 717-1700



Crogs

Carlos Eduardo Penna de Macedo Rocha

Crogs é um jogo de sorte e estratégia. Seu objetivo é percorrer o maior número possível de andares de uma grande caverna, habitada pelos temíveis monstros Crogs, e coletar os tesouros espalhados por elas. Como auxílio em sua jornada, você encontrará as espadas mágicas e os simpáticos Trafs.

A grande caverna Crog é composta de inúmeros andares. Não há saída conhecida e cada andar contém um labirinto composto de seis corredores. Além disso, espalhados por cada andar estão vários monstros Crogs; algumas espadas mágicas lhe auxiliam nos eventuais confrontos com os monstros e, assim como os tesouros, valem pontos.

Para cumprir o seu objetivo, você terá que enfrentar vários monstros, existindo, pois, algumas maneiras de combatê-los: a primeira é sem espada nenhuma, desta forma, suas chances de vitória são de 60%; a segunda maneira é dispondo de um ou mais espadas, neste caso, você tem 80% de chance de vencer o Crog; a terceira forma será explicada mais adiante, no item Recursos Especiais.

Para ajudá-lo a localizar as diversas coisas espalhadas na escuridão sem fim dos corredores, existem os Trafs, pequenos inimigos dos Crogs com visão infra-vermelha. Estes amigáveis seres avisam-lhe se há algo três passos adiante no sentido do último movimento executado. Mas cuidado: existem certos lugares que os Trafs não podem ocupar. Neles (as dobras e confluências de corredores), você estará completamente sozinho.

RECURSOS ESPECIAIS

Além das teclas de seta para cima, para baixo, para a esquerda e para direita que você deve usar ao se movimentar, há ainda outras teclas à sua disposição:

- a tecla A, quando apertada, faz com que você mude de andar;
- a tecla S lhe permite comprar uma espada ao preço de 50 pontos;
- a tecla E, quando apertada, permite atacar um Crog da terceira maneira diferente, da qual falamos anteriormente. Se, antes de atacar um monstro, você estiver carregando duas espadas e quiser atacar com ambas de uma só vez, tecle E antes de fazê-lo e você será o vencedor (ao pressionar esta tecla, você ouvirá um bip confirmando o seu acionamento).

NORMAS E ADVERTÊNCIAS

a) Você dispõe de apenas 99 movimentos em cada andar. Se exceder este limite, você morrerá.

b) Sempre que você mudar de andar com dois tesouros, será bonificado em 100 pontos. Da mesma forma, se você resolver mudar de andar sem ter apanhado nenhum tesouro, será deduzido em 200 pontos.

c) Em cada andar que você começa, sempre lhe será dada uma espada.

d) Você nunca pode carregar mais que três espadas. No entanto, ao passar por elas, ganhará seus pontos equivalentes.

e) Você perde as espadas que tiver quando muda de andar, mas, como dissemos no item c, você ganha uma espada no novo andar.

f) Cada andar apresenta apenas quatro lugares apropriados para a mudança de andar, como mostra o desenho a seguir:

▨ LOCAIS PERMITIDOS

TELA

A tela apresenta, na parte de baixo, dois labirintos lado-a-lado. Você estará sempre num deles, e ao mudar de andar, aparecerá no labirinto ao lado. Na parte de cima, vemos, em primeiro lugar à esquerda, o placar de seus pontos. Logo ao lado dele fica o quadro de avisos dos Trafs. A seguir, vem um quadro que indica se você capturou o objeto ■ a casa que ocupa. Nestes dois quadros-de-avisos, os Crogs são representados por **C**, as espadas por **E** e os tesouros por **T**. Ao lado dos quadros fica o indicador de quantas espadas você carrega. E, por último, o mostrador do número de movimentos que você já realizou.

O jogo termina quando você morre. Se isto ocorrer, será tocada uma música. Logo depois, a tela lhe mostrará seu escore, o número de andares que percorreu e o número de tesouros que conseguiu. Através destes indicadores, você será capaz de avaliar comparativamente a sua performance.

Observação especial: se o seu micro não aceitar o **POKE** acelerador, então delete a linha 10 e retire o comando **POKE 65484,0**: da linha 790.

Boa Sorte!

Estudante de administração de empresas pela PUC-MG, Carlos Eduardo P. de Macedo Rocha programa em BASIC e Assembler nos micros das linhas TRS-Color e MSX. Atualmente, é Sócio-Diretor da Panecom Informática Ltda.

```
10 POKE65495,0
20 DIMA1(7,7),OB(12,16)
30 CLS:PRINT@171,"**crogs**":PRI
NT@323,"CARLOS EDUARDO ROCHA":PR
INT@423,"BH 1985"
40 X=4:W=1:VR=64:VL=25:Y=35:E=1:
AN=0:TT=0:T=0:D=0:FF=0
50 PMODE3,1:PCLS2:GOSUB60:GOSUB6
20:GOTO100
60 FORXX=1TO12:FORYY=1TO16:OB(XX
,YY)=0:NEXTYY,XX:D=2:GOSUB70:D=4
:GOSUB70:D=7:GOSUB70:RETURN
70 FORI=1TOD
80 PY=RND(16):IFINT((PY-1)/5)=(P
Y-1)/5THENPX=(RND(2)-1)*11+1E
LSEPX=RND(12)
90 IFOB(PX,PY)<>0THENB0ELSE OB(P
X,PY)=D:NEXT:RETURN
100 DRAW"BM0,32;R121BR13R121D160
L121BL13L121U159;M121,32;D160BR1
3U159
110 DRAW"BM0,0;NR255D15R105NU15R
23NU15R25NU15R42NU15R60U15
120 A$="R100D40L100NU40BD10R100D
40L100NU40PD10R100D40L100U40"
130 DRAW"BM10,40;XA$;"
140 DRAW"BM145,42;XA$;
150 U$(1)="R4D8NL4R4
160 U$(2)="R8D4L8D4R8
170 U$(3)="R8D4NL4D4L8
180 U$(4)="D4R8NU4D4
190 U$(5)="NR8D4R8D4L8
200 U$(6)="NR8D4R8D4L8U4
210 U$(7)="R8D8
220 U$(8)="R8D4NL8D4L8U8
230 U$(9)="ND4R8D4NL8D4
240 U$(0)="R8D8L3U8
250 PAINT(122,190),1,4
260 FORK=20TO155STEP135:FORI=40T
O155STEP56:PAINT(K,I),3,4:NEXTI,
```

```
[illegible]
2[illegible] E$="NRND4NR4D4R[illegible]":T$="[illegible]4ND6N
4[illegible]C$="NR6L3F3"
23[illegible] I[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] DRAW[illegible]BM17,6:
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] (X+4,Y+D),A1,PSET
[illegible]
[illegible]
[illegible] M$=INKEY$:IF[illegible]"THEN370
[illegible] IF[illegible]
[illegible]
[illegible]
400 IFM$<>[illegible]"THEN41[illegible]ELSEIFPPOINT
(X,[illegible])=4THEN[illegible]ELSEGOSUB520:Y=Y
-10:IFY[illegible]THEN440ELSEV=OB(INT(X/
1[illegible]+W,INT((Y[illegible])/10)-2):IFV[illegible]TH
ENSOUND100,1:GOSUB690:GOTO440:EL
SEGOTO440
4[illegible] IFM$<>CHR$(8)THEN4[illegible]ELSEIFPP
OINT(X-[illegible],Y)=4THEN[illegible]ELSEGOSUB520
:X=X-10:IFX<VLTHEN440ELSEV=OB(I
NT((X-[illegible])/10)+W,INT(Y/10)-2):IFV
[illegible]THENSOUND100,1:GOSUB690:GOTO4
40:ELSEGOTO440
4[illegible] IFM$<>CHR$(9)THEN4[illegible]ELSEIFPP
OINT(X+6,Y)=4THEN[illegible]ELSEGOSUB520
:X=X+10:IFX>VRTHEN440ELSEV=OB(I
NT((X+30)/10)+W,INT(Y/10)-2):IFV
<>0THENSOUND100,1:GOSUB690:GOTO4
40ELSEGOTO440
4[illegible] IFM$<>CHR$(10) OR PPOINT(X,Y
+7)=4THEN[illegible]ELSEGOSUB520:Y=Y+10:
IFY>163THEN440ELSEV=OB(INT(X/10)
+W,INT((Y+30)/10)-2):IFV<>0THENS
OUND100,1:GOSUB690
440 PUT(X,Y)-(X+4,Y+4),A1,PSET
450 COLOR[illegible]:LINE(220,3)-(245,11),
PSET,BF:PP=PP+1:IFPP<10THEN470EL
SEIFPP=100THEN[illegible]
4[illegible] PP$=STR$(PP):PR=VAL(MID$(PP$
,2,1)):PO=VAL(MID$(PP$,3,1)):DRA
W"BM220,3;C4;XU$(PR);BM235,3;XU$
(PO);":GOTO480
470 DRAW"BM220,3;C4;XU$(0);":DRA
W"BM2[illegible]5,3;XU$(PP);
480 XA=INT(X/10)+W:YA=INT(Y/10)-
2
490 V=OB(XA,YA):IFV=0THEN370ELSE
[illegible]=0:IFV=2THENT=T+1:TT=TT+1:P=P+1
00:GOSUB640:GOTO500:ELSEIFV=4AND
E[illegible]THENE=E+1:P=P+50:GOSUB640:GOS
UB620:GOTO500:ELSEIFV=4ANDE=3THE
NP=P+50:GOSUB640:GOTO500:ELSEIFV
=7THENGOSUB730
500 OB(XA,YA)=0:GOSUB690
510 GOTO370
5[illegible] COLOR2:LINE(X,Y)-(X+4,Y+4),P
SET,BF
530 RETURN
540 IFM$<>"S"ORE<3ORP<50THEN550E
LSEP=P-50:E=E+1:GOSUB620:GOSUB64
0:GOTO370
550 IFM$="E"ANDE>1THENAT=1:SOUND
50,1
560 IFM$<>"A"OR INT((Y/5[illegible])/10)-
[illegible]Y/5[illegible])/10[illegible]0 THEN370
5[illegible] IFX=114THENL=[illegible]:GOSUB5[illegible]0:GOSU
B[illegible]:W=-12:X=138:VL=160:VR=198:PP
=[illegible]1:ELSEIFX=138THENGOSUB520:GOSU
B[illegible]:W=1:X=114:L=1:VL=25:VR=84:PP
=[illegible]:ELSEGOTO370
5[illegible] IFF=0THENPLAY"T[illegible]01DDD":IFP<[illegible]
[illegible]THENP=0ELSEIFP>=200THENP=P-[illegible]
[illegible] GOSUB640:E=1:GOSUB620:IFT=[illegible]T
HENP=P+100:T=0:PLAY"[illegible]203AGAE":GO
SUB[illegible]4[illegible]:ELSET=0
6[illegible] AN=AN+1:GOTO440
610 GOTO370
620 COLOR[illegible]:LINE(194,3)-(2[illegible]8,11),
PSET,BF:DRAW"BM1[illegible]0,3;C4;XU$(E)"
630 RETURN
640 P$=STR$(P):IFP>999[illegible]0THENP=[illegible]
00:GOTO640
650 IFLEN(P$)<6THENP$="[illegible]"+P$:GOT
O650
660 B1=VAL(MID$(P$,3,1)):[illegible]=VAL
(MID$(P$,4,1)):[illegible]=VAL(MID$(P$,5,
1)):B5=VAL(MID$(P$,2,1))
670 COLOR2,1:LINE([illegible]5,3)-([illegible]),
PSET,BF:DRAW"BM[illegible]5,[illegible]C4;XU$([illegible])":
DRAW"BM40,3;XU$(B1)":DRAW"BM55,
3;XU$(B2)":DRAW"BM70,3;XU$(B3)
":DRAW"BM25,3;XU$(B5)"
680 PLAY"[illegible]":RETURN
690 IFV=2THEN H$=T$ELSEIFV=4THEN
H$=E$ELSEIFV=[illegible]THEN H$=C$
700 IFE=1THENDRAW"BM110,3;C4XH$;
"ELSEDRAW"BM135,3;C4XH$;
710 RETURN
720 COLOR2:LINE(110,3)-(1[illegible]8,11),
PSET,BF:LINE(135,3)-(143,11),PSE
T,BF:RETURN
730 IFAT=1THENE=E-2:P=P+10:GOSUB
640:GOSUB620:AT=0:RETURN
740 VI=RND(10)
750 IFE>0THEN760ELSEIFVI>7THEN77
0ELSEP=P+30:GOSUB640:GOSUB620:RE
TURN
760 IFVI<2THEN770ELSEP=P+20:E=E-
1:GOSUB640:GOSUB620:RETURN
770 FORI=1TO5:PCLSI:PLAY"T4004CB
EO3CBE":NEXT:CLS:PRINT@170,"VOCE
 MORREU!":PRINT@234,"TESOUROS ="
;TT:PRINT@266,"ANDARES  =";AN+1
780 PRINT@362,"OUTRO JOGO (S/N)?
":PRINT@298,"PONTOS    =";P
790 A$=INKEY$:IFA$=""THEN790ELSE
IFA$="S"THEN30ELSE IFA$="N"THEN
POKE65494,0:END:ELSE790
```

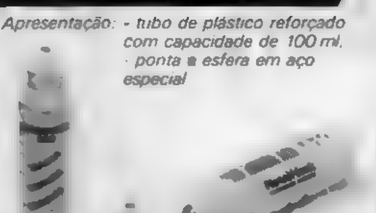
Crogs

Tintas e Marcadores G. Garbelini

O "METALMARK" e o "MARKFER" são de fácil manuseio.
Para utilizá-los basta pressionar a ponta esférica sobre a superfície desejada apertando levemente a bisnaga, obtendo, assim, uma marcação perfeita, legível e de secagem rápida, na vertical ou na horizontal.
A ponta de aço reforçado, em ambos, oferece uma marcação precisa até o término da carga.
Tanto o "METALMARK" como o "MARKFER" podem ser aplicados em superfícies lisas, ásperas, secas, úmidas ou oleosas, permitindo uma perfeita fixação em metais, asfalto, vidros, pneus, tecidos, concreto, papéis, madeira, cerâmicas, plásticos, ou onde você imaginar.

Metalmark

Apresentação: - tubo de plástico reforçado com capacidade de 100 ml.
- ponta e esfera em aço especial



Cores: vermelho - amarelo - laranja - branco - marrom - azul - verde - preto - lilás - cinza - rosa - bege.
Pontas: 1, 2, 3, 4 mm

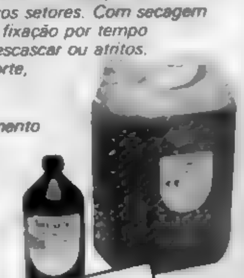
Markfer

Apresentação.
- tubo de alumínio reforçado com capacidade de 60 ml.
- ponta e esfera em aço especial

Cores: vermelho - amarelo - laranja - branco - marrom - azul - verde - preto - lilás - cinza - rosa - bege.
Pontas: 1, 2, 3, 4 mm

Tinta Garfer

A "TINTA GRAFER" é especifica para riscagem e traçagem de peças em ferramentarias; sendo também versátil em outros setores. Com secagem ultra rápida e de grande fixação por tempo ilimitado, sem rachar, descascar ou atritos. Resistente a óleos de corte, e certos solventes aromáticos. Aplicação por umedecimento da mesma em algodão, estopa, feltro ou pincel comum. Cores disponíveis: Violeta escuro e vermelho. Cores especiais sob encomenda.



40 Anos Marcando Qualidade

G. GARBELINI
SISTEMAS DE MARCAÇÃO
IND. E COM. LTDA.

Largo São José do Maranhão, 40
Tatuapé - S. Paulo CEP. 03089
Fone (PABX). 941-6533

Micro Fichas

VARIÁVEIS DO SISTEMA TK90X

Micro Sistemas

END DEC	END HEX	TIPO	NOME	DESCRIÇÃO
23552	5C00	S 8	KBDWORK	Leitura do teclado
23560	5C08	S 1	KEYPRS	Ultima tecla pressionada
23561	5C09	S 1	RPTDLAY	Auto-repetição (35)
23562	5C0A	S 1	RPTCCLE	Intervalo de repetição (5)
23563	5C0B	S 2	PT DEF	Endereço do argumento de função definido pelo usuário (0)
23565	5C0D	S 1	K CLR	Segundo byte de atributos via teclado
23566	5C0E	S 2	TVCLR	Bytes de cor e controles AT e TAB enviados ao vídeo
23568	5C10	N 38	PSTRM	Endereço dos canais ligados ao sistema
23606	5C36	S 2	PTBLCHR	Endereço do conjunto de CHR$ na ROM menos 256 (15360)
23608	5C38	S 1	BUZCCLE	Intervalo do alarme sonoro (64)
23609	5C39	S 1	KCLICK	Intervalo do "clic" do teclado (9)
23610	5C3A	S 1	ERRCD	Código de Mensagem de erro menos 1 (255)
23611	5C3B	N 1	SFLAG0	FLAGS de controle do BASIC
23612	5C3C	N 1	SFLAG1	FLAGS associados à impressão, no vídeo e na impressora
23613	5C3D	N 2	P ERR	Indica endereço no STACK para volta após um erro
23615	5C3F	S 2	PLIST	Indica endereço no STACK para volta após um LIST
23617	5C41	S 1	CURSOR	Especifica cursor em uso
23618	5C42	S 2	LNJMP	Linha de execução após GOTO ou GOSUB
23620	5C44	S 1	INSTRNR	Número da instrução da linha para onde saltará a execução
23621	5C45	S 2	EXCLINE	Número da linha em execução
23623	5C47	S 1	SUBLEXC	Número da instrução da linha em execução
23624	5C48	S 1	BORCLR	Atributos do BORDER e da parte inferior do vídeo
23625	5C49	S 2	CURLINE	Número da linha onde está o cursor
23627	5C4B	N 2	VARADD	Endereço do início da área de variáveis de um programa em BASIC
23629	5C4D	S 2	XVARADD	Endereço da última variável atribuída por LET
23631	5C4F	N 2	CHCADO	Aponta para a tabela de endereços usada por PSTRM
23633	5C51	N 2	IOADD	Endereço da informação que está sendo utilizada em I/O
23635	5C53	N 2	PROGBAS	Endereço de início da área de memória RAM livre
23637	5C55	N 2	NEXEXC	Endereço da linha BASIC seguinte a que está sendo executada
23639	5C57	N 2	ENDDATA	Aponta o último elemento de DATA
23641	5C59	N 2	INADD	Endereço de instrução direta
23643	5C5B	S 2	CURADD	Endereço do cursor, dentro da linha avaliada
23645	5C5D	N 2	CHNXADD	Endereço do próximo CHR$ a ser interpretado
23647	5C5F	S 2	SYCHADD	Endereço do CHR$ após o sinal ":"
23649	5C61	N 2	WORK PT	Endereço da área de trabalho temporário

END DEC	END HEX	TIPO	NOME	DESCRIÇÃO
23651	5C63	N 2	STKEND	Endereço final da pilha de cálculo
23653	5C65	N 2	ADSPFREE	Endereço inicial da memória livre
23655	5C67	S 1	BREGCAL	Registro de cálculo
23656	5C68	S 2	MEMCADO	Início da área de memória do calculador
23658	5C6A	S 1	SFLAG2	FLAGS do sistema. Controla entrada de maiúsculas (8) e minúsculas (0)
23659	5C6B	N 1	SIZE	Quantidade de linhas de edição (2)
23660	5C6C	S 2	LIST NR	Número da linha inicial para LIST
23662	5C6E	S 2	CONTJMP	Número da linha para CONT
23664	5C70	S 1	CONTNR	Número da instrução para CONT
23665	5C71	S 1	SFLAG3	FLAGS do sistema
23666	5C72	S 2	STRVLEN	Comprimento da variável em atribuição
23668	5C74	S 2	SYTADD	Endereço do próximo elemento na tabela de sintaxe
23670	5C76	S 2	INITRND	Primeiro número para RND. RAND N inicializa com valor de N
23672	5C78	S 3	TV COUNT	Contador de imagens, incrementa a cada 1/60 segundos
23675	5C7B	S 2	UDGRAPH	Endereço do primeiro CHR$ gráfico definido pelo usuário
23677	5C7D	S 1	LSTPLOT	Coordenada X do último PLOT
23678	5C7E	S 1	COORDS	Coordenada Y do último PLOT
23679	5C7F	S 1	POSIMPR	Posiciona coluna da impressora
23680	5C80	S 1	PRTADD	Byte menos significativo do endereço da próxima posição de LPRINT
23681	5C81	S 1	–	Não usado
23682	5C82	S 2	HVBFFIN	Colunas (00) e linhas (24) da memória de entrada
23684	5C84	S 2	DFPSPRT	Endereço do PRINT no arquivo de imagens
23686	5C86	S 2	DFPSPRTL	Endereço do PRINT no arquivo de imagens, linhas inferiores
23688	5C88	N 1	HVPOS	Número de colunas para PRINT
23689	5C89	N 1	S POSN	Número de linhas para PRINT
23690	5C8A	N 2	HVPOSL	Número de colunas e linhas para PRINT, nas linhas inferiores
23692	5C8C	S 1	SCRINC	Contador de SCROLL (1)
23693	5C8D	S 1	ATCLRP	Atributos permanentes (56)
23694	5C8E	S 1	MASKCLRP	Atributos transparentes (00)
23695	5C8F	S 1	ATCLRT	Atributos provisórios
23696	5C90	S 1	MASKCLRT	Atributos transparentes provisórios
23697	5C91	S 1	SFLAG4	FLAGS do sistema
23698	5C92	S 30	MEMSPCAL	Área de memória do calculador
23728	5CB0	S 2	NMIVCT	Não usado no TK90X
23730	5CB2	S 2	RAMTOP	Endereço do último byte da área BASIC
23732	5CB4	S 2	MEMAVLB	Endereço do final da RAM física

• Na coluna TIPO, o "S" indica que a variável pode ser modificada por POKE e "N" indica que um POKE pode gerar "crash", o número indica a quantidade de BYTES da variável.

• Na coluna DESCRIÇÃO, os números entre parênteses indicam o valor inicial da variável ao ligar o micro.

ATI Produção

Quem tem tradição em software, tem tudo.

FOLHA DE PAGAMENTO
Cz$ 3.720

Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. A folha pode ser semanal ou mensal. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário.
Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizem o processamento da Folha de Pagamento da empresa.

CONTABILIDADE
Cz$ 3.720

A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.
Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.

CONTROLE DE ESTOQUE
Cz$ 2.790

Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc.
Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras.
Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

Compatíveis com as linhas TRS-80 e Apple. Também disponíveis para IBM-PC. Procure-nos para maiores informações.

A NASAJON oferece assistência técnica total, garantia permanente e mantém à sua disposição programadores e analistas para desenvolver sistemas específicos sob encomenda. Conte com a NASAJON SISTEMAS

spcroni

nasajon sistemas

Av. Rio Branco, 00 - Grupo 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Empresa filiada à ASSESPRO.

MICROIDÉIA
Software de Qualidade

ESCOLHA E USE!

Software Profissional, Comercial e Doméstico (Manuais em Português)

Tel.: (021) 293-3617

TK 90X Aplicativos

181 . Orçamento Doméstico
182 . Reserva de Consulta
183 . Controle Bancário
184 . Controle de Estoque
185 . Fluxo de Caixa
186 . Cadastro de Clientes
187 . Contas à Pagar
188 . Contas à Receber
189 . Histograma
200 . Minidata
201 . Agenda Telefônica
202 . Administração de Bibliotecas
203 . Fitoteca

Fita Cz$ 70,00

SINCLAIR

101 . Controle de Estoque
102 . Contas à Pagar
103 . Contas à Receber
104 . Fluxo de Caixa
105 . Mala Direta
106 . Cadastro de Clientes
107 . Cadastro de Veículos
108 . Processador de Texto
109 . Contabilidade Doméstica
110 . Agenda Telefônica
111 . Fitoteca
112 . Administração de Biblioteca
113 . Orçamento Doméstico
114 . Histograma
115 . Controle de Contratos
116 . Reserva de Consulta

Fita Cz$ 70,00

REVENDEDORES

. Mesbla – Loja de Departamentos S/A (em todo o Brasil)
. Leo Foto Informática
. BTC de Niterói
. Mappin
. Computerworld Barra Shopping

MC1000

117 . Controle Bancário
118 . Orçamento Doméstico
119 . Fluxo de Caixa

Fita Cz$ 70,00

APPLE

Unitron apII, Microengenho e Compatíveis

132 .	Controle de Estoque	F – D
133 .	Fluxo de Caixa	F – D
134 .	Controle Bancário	F – D
135 .	Orçamento Bancário	F – D
136 .	Contas à Pagar	F – D
137 .	Contas à Receber	F
138 .	Mala Direta	F – D
139 .	Minidata	F – D
140 .	Mala Direta 2 Drives	F

Fita Cz$ 70,00
Disco Cz$ 300,00

TK 90X Jogos

204 . Batalha Espacial
205 . Espião
206 . Mergulhador
207 . Corrida de Moto
208 . Set Pac
209 . Figuras Tridimensionais
210 . Sky na Neve
211 . Construa Seu Chip
212 . Editor de Texto

Fita Cz$ 70,00

MSX Jogos

147 . Xadrez
148 . Hunch Bach
149 . Pyramide
150 . Cannon Fighter
151 . Dog Foghter
152 . Le Mans
153 . Sky Jaguar
154 . Pitfall

Fita Cz$ 70,00

Lançamento

155 . Keystone Kapers
156 . Don Pan
157 . Thezeus
158 . Jumping Rabbitt
159 . River Raid
160 . Hyper Sports I
161 . Hyper Sports II
162 . Olimpic Games II
163 . H.E.R.O.
164 . Pitfall II
165 . Decathlon
166 . Frogger
167 . Turboat
168 . Mr. Chin
169 . Comic Bakery
170 . Super Cobra
171 . Antartic Adventure
172 . Magical Three
173 . Moon Patrol
174 . Crazy Race
175 . Shaded Building
176 . Galax
177 . Galaga
178 . Road Fighter
179 . Yie Ar Kung Fu
180 . Ping Pong

Fita Cz$ 100,00

ATENÇÃO

Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem da lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor do desconto.

TRS80/MOD III

CP500 e Compatíveis

213 .	Controle de Estoque	F – D
214 .	Contas à Pagar	F – D
215 .	Contas à Receber	F – D
216 .	Fluxo de Caixa	F – D
217 .	Mala Direta	F – D
218 .	Controle Bancário	F – D
219 .	Orçamento Doméstico	F – D
220 .	Administração de Bibliotecas	F – D
221 .	Minidata	F
222 .	Estoque Comercial	D
223 .	Controle Financeiro	D
224 .	Cadastro de Imóveis	D
225 .	Clientes Imobiliários	D
226 .	Lista Negra de Telefones	D
227 .	Emissão de Promissórias	D
228 .	Administração de Locações	D
229 .	Fichário Imobiliário	D
230 .	Processador de Texto	D
231 .	Loto	D

Fita Cz$ 70,00
Disco Cz$ 300,00

CP400

120 .	Orçamento Doméstico	F
121 .	Controle Bancário	F – D
122 .	Controle de Estoque	D

Fita Cz$ 70,00
Disco Cz$ 300,00

IMPORTANTE

Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA.; Caixa Postal 6151 – CEP 20022 – Rio de Janeiro (RJ)

MSX Aplicativos

141 . Análise de Investimento
142 . Curso de Física (Movimento Uniforme)
143 . Minidata
144 . Controle Bancário
145 . Reserva de Consultas
146 . Processador de Texto

Fita Cz$ 70,00

SISTEMAS

232 .	Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III – CP500)	Cz$ 2.000,00
233 .	Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT)	Cz$ 30.000,00
234 .	Banco de Dados (APPLE)	Cz$ 5.000,00

MSX PRESS

1ª revista em fita cassete – JÁ NAS LOJAS.

Faça seu pedido em folha à parte, citando o nome desta revista.

TK2000

123 .	Controle de Estoque	F – D
124 .	Fluxo de Caixa	F – D
125 .	Controle Bancário	F – D
126 .	Orçamento Doméstico	F – D
127 .	Contas à Pagar	F – D
128 .	Contas à Receber	F – D
129 .	Mala Direta	F – D
130 .	Minidata	F – D
131 .	Painilha Eletrônica	F

Fita Cz$ 70,00
Disco Cz$ 300,00

Caçar fantasmas, correr num rally, jogar pingue-pongue, disputar as Olimpíadas ou pilotar um nave espacial são tarefas facilmente realizáveis, para os usuários da linha MSX, que utilizarem os programas descritos nesta seção.

Jogos no MSX

Por mais que se afirme o contrário, os jogos mais conhecidos como videogames, sempre foram o carro-chefe na introdução dos microcomputadores em nossos lares. São eles os verdadeiros responsáveis pelo interesse que as crianças (e não só elas) acabam despertando pela informática. Por esta e outras razões, os jogos em computador devem ser encarados como assunto muito sério, além do aspecto de simples entretenimento.

A evolução da informática permite que cada vez mais se possa simular a realidade no vídeo de um simples micro. Para que seja possível ter uma idéia desta grandeza, podemos citar como exemplo os supervideogames que a Força Aérea Norte-Americana usa para treinar seus pilotos-de-caça. São fantásticos simuladores-de-vôo onde o piloto tem todas as sensações de uma verdadeira batalha aérea, sem correr nenhum risco e nem estragar equipamentos caríssimos.

Os jogos em cartucho Olimpíadas I e II da Gradiente.

Infelizmente esse tipo de jogo ainda não está ao alcance dos usuários de micros, mas há outros que, em uma escala bem menor, podem trazer para a tela da TV praticamente qualquer aventura, filme, esporte ou o que a imaginação dos programadores puder criar, tornando você o principal protagonista.

Nesta análise serão abordados diversos jogos disponíveis para os equipamentos da linha MSX. Os jogos descritos foram cedidos pelas empresas Sharp, Gradiente e Micromaq, sendo que os programas da última empresa são todos em fita cassete e os das primeiras, em cartucho. Os programas armazenados em cartucho são bastante seguros, podendo ser acessados instantaneamente e a única desvantagem que possuem em relação ao cassete é o preço – já que os jogos em cassete custam em média Cz$ 60,00 contra os Cz$ 180,00 de cada cartucho. Esta diferença de custo corresponde, portanto, ao maior conforto e garantia oferecidos pelo cartucho sobre o cassete.

Durante a análise, após o nome de cada programa, haverá um parêntese contendo as seguintes convenções: "C" de cartucho ou "F" de fita cassete; a inicial do fabricante (Gradiente, Sharp ou Micromaq) ■ a quantidade máxima de jogadores permitida, acompanhada de "J", "T" ou "J/T" que indicam joystick, teclado ou ambos.

Macaco acadêmico (C, S, 2, J/T): este interessante jogo, no estilo *Kong*, tem ótimos gráficos e uma movimentação atraente que acaba prendendo qualquer pessoa ao micro, mas seu ponto alto é ■ fato de ser um jogo educativo para ensinar matemática sem que o usuário se dê conta disto. É um ótimo exemplo da união do útil ao agradável.

Decathlon (C,S,2,J/T): que tal ser um superatleta? Você não precisará nem levantar da cadeira para praticar as dez modalidades olímpicas do decatlo. A movimentação é perfeita e os gráficos ótimos, sendo que as duas provas de corrida (400m e 1.500m) podem tornar-se bastante cansativas para o braço e ■ joystick. As outras modalidades porém são bastante agradáveis de se jogar.

Hiper sports 1 (C, S, 2, J/T): neste jogo, você irá praticar saltos ornamentais; salto sobre ■ cavalo; cama elástica e barra paralela. Os gráficos são excelentes e o controle bastante simples, com aumento progressivo de dificuldade. Um dos mais bonitos jogos do gênero.

Turboat (C, S, 2, J/T): este programa tem alguma semelhança com o *River Raid*, só que desta vez você será o piloto de uma lancha, devendo passar por três fases diferentes, cada uma com um objetivo. Apenas a movimentação é mais complexa, uma vez que as figuras estão em perspectiva. Os gráficos deixam um pouco a desejar, todavia a ação chega a prender o usuário.

Aventura na Antártica (C, S, 1, J/T): neste jogo, você conduzirá um pingüim através de uma paisagem glacial com o objetivo de alcançar diversas estações polares. No caminho, você deverá recolher bandeiras e apanhar peixes, ao mesmo tempo em que evita buracos no gelo e focas que tentarão bloquear sua passagem. Os gráficos são belíssimos e a movimentação gostosa, pois o jogo cria situações bem humoradas. Ideal para as crianças, mas divertirá também os mais velhos.

Padeiro maluco (C, S, 2, J/T): que tal ter a responsabilidade de controlar sozinho o setor de fabricação de uma moderna padaria? Só que, não se sabe como, alguns animais conseguem entrar nas máquinas ■ roubar os pães e os bolos. Sua missão é espantar os bichinhos para conseguir fazer a sua tarefa em tempo, mas cuidado para não ser mordido. Os gráficos são muito bons e a ação é rápida, exigindo habilidade ■ raciocínio do jogador.

Galaga (C, S, 1, J/T): o gênero *Space Invaders* deixou atrás de si um rastro de programas do mesmo tipo, sendo que Galaga é um dos mais dignos representantes desta espécie de jogo. Com um gráfico impecável e ação constante, este programa consegue se destacar dos demais. Há diversas fases com inúmeras figuras que mantêm o interesse do jogador.

Colúmbia (F, M, 1, J/T): ■ nome original deste programa é *Sky Jaguar* e o título Colúmbia foi dado porque lembra um jogo com este nome e que faz bastante sucesso nos fliperamas. Os gráficos são excelentes e a movimentação das personagens de ação rápida e constante, exigindo assim o máximo de habilidade do usuário. O objetivo do jogo é controlar uma nave sobre uma paisagem futurística e enfrentar diversos tipos de inimigos até encontrar uma base em forma de disco voador, a qual você deverá destruir. A cada base destruída aumenta o nível de dificuldade.

Hiper Sports 2 (C, S, 1, S/T): agora você irá praticar tiro-ao-prato, arco-e-flexa e levantamento-de-peso. A última modalidade é um pouco monótona mas as duas primeiras compensam. Bons gráficos ■ controle fácil.

Olimpíadas I e II (C,G, 2, J/T): cada cartucho contém quatro modalidades de esporte olímpico, com gráficos bem aprimorados e controle fácil. São elas, respectivamente: 100m rasos; salto-em-distância; lançamento-de-martelo; 400m; 110m com barreiras; lançamento-de-dardo, salto-em-altura, e 1500m. Vale um destaque para a belíssima melodia que abre o jogo em Olimpíadas I: "Charriots of fire".

Fiscal de estoque (C, S, 1, J/T): apesar do nome, é um videogame e não um utilitário. É um jogo de raciocínio onde você terá que colocar várias caixas nos seus lugares em um tempo marcado pelo micro, sendo que a dificuldade é o fato de a personagem ser capaz de empurrar apenas as caixas que estão espalhadas em um labirinto. Os gráficos são pobres, mas a estratégia é interessante, merecendo destaque ■ fato do programa estar todo em português e ainda permitir que o próprio usuário crie seus labirintos, os quais podem ser armazenado em fita cassete. O jogo já vem com 60 labirintos.

Prédio assombrado (C,S,1,J/T): neste jogo, você terá que escalar as paredes de vários prédios evitando monstros e objetos diversos que caem dos andares superiores. Os gráficos

são razoáveis e a ação é bastante rápida, o que requer do jogador muita habilidade com os controles. Este programa está com as instruções e mensagens em português.

Ghost Busters (F,M,1,J/T): quem já assistiu o filme de mesmo nome poderá reviver as emoções de salvar uma cidade das forças do mal. É um jogo do tipo aventura, com várias fases, onde o objetivo principal é caçar fantasmas. Você poderá escolher entre quatro tipos de veículos e equipá-los com ferramentas para caçar fantasmas, mas para isso precisará de dinheiro. Na primeira vez que jogar, o banco lhe emprestará dez mil dólares para você abrir uma empresa de caça aos fantasmas. Se obtiver sucesso, você ganha uma conta secreta e uma senha para usar o seu saldo no banco e o mais interessante é que esta senha funcionará sempre que você usar o programa. Os gráficos são bons e a música-tema do filme o acompanhará durante o jogo em uma excelente interpretação do seu MSX.

Ping-Pong (F,M,2,J/T): se você alguma vez já jogou pingue-pongue vai se surpreender com ■ realismo conseguido por este programa na simulação do jogo; se ainda não jogou, é uma boa oportunidade para começar pois o programa já vem com a bolinha, as raquetes, a mesa, o adversário ■ até a torcida. O efeito de profundidade dos gráficos é excepcional e a ação é facilmente assimilada pelo jogador ou jogadores, já que você pode jogar com o micro ou com um parceiro. Desde o som da bolinha quicando na mesa até um ruído avisando que pode ser dada uma cortada, tudo está muito bem cuidado neste programa que faz a contagem e um julgamento imparcial, sem perigo de erro ou proteção a qualquer dos jogadores. Indispensável para quem tem um MSX.

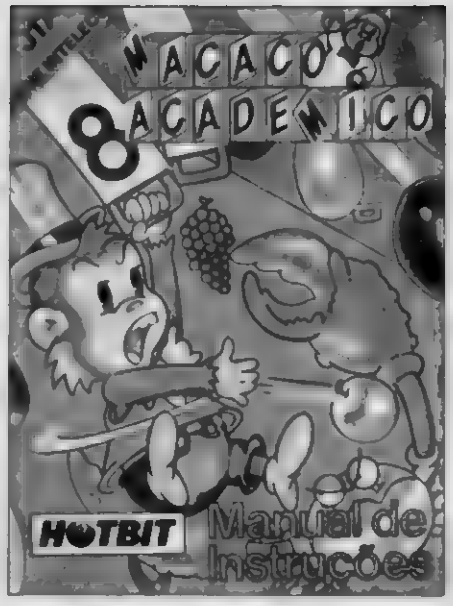
Flipper (F,M,4,T): se você é daqueles que adoram jogar fliperama de mesa, eis aqui a sua oportunidade de economizar alguns cruzados. Neste jogo, para colocar uma ficha basta apertar a tecla "C" e depois tentar fazer o maior número de pontos possível. Os gráficos são bons e a movimentação agradável, o programa só peca na insistência de manter constantemente um ruído que se torna irritante após algum tempo de jogo e que não tem muito a ver com os ruídos de uma verdadeira máquina de flipper.

Road Fighter (F,M,1,J/T): este é um fantástico programa de corridas onde você participará de um *rally* em seis paisagens diferentes. A sincronização do programa com som e imagem está excelente e a ação é muito bem trabalhada, tanto que ao bater o jogador ainda tem a possibilidade de poder controlar o carro durante a derrapagem. Dos jogos do gênero, é sem sombra de dúvida um dos melhores, pois alia excelentes gráficos a uma bem elaborada movimentação.

Yie ar Kung Fu (F,M,1,J/T): ligue seu micro e torne-se um mestre das artes marciais. Neste jogo, você enfrentará vários adversários, cada qual com uma especialidade de luta. O primeiro luta com um bastão; em seguida, você vai enfrentar o engolidor de fogo; depois, tente vencer um lutador que usa uma perigosa corrente; não subestime o próximo inimigo por ser uma mulher, pois ela domina o uso do *shuriken* (estrelas pontudas e fatais); mas, ■ adversário mais temível é o último, um grandalhão que simplesmente voa para cima de você com todo o seu peso.

Nos intervalos de algumas lutas, você pode ganhar alguns pontos extras quebrando tijolos e outros objetos. Outra forma de ganhar pontos extras é vencer uma luta sem ser atingido (vale 500 pontos); é importante fazer muitos pontos para poder ganhar vidas extras. Excelentes gráficos, uma movimentação muito boa e uma musiquinha japonesa ao fundo tornam este jogo mais um que você não pode deixar de ter em sua coleção.

Cannon (F,M,1,J/T): que tal ser ■ último sobrevivente de um batalhão de artilheiros e ter a responsabilidade de defender sua cidade?



Macaco acadêmico e Turboat são alguns jogos em cartucho da Sharp.

Parece difícil, mas esta é a aventura que você encontrará em Cannon. Para enfrentar tanques e aviões, você só tem um canhãozinho difícil de controlar mas que, quando acerta, destrói o alvo. Os gráficos são bons e a movimentação um pouco complicada, porém é aí que está o ponto forte do programa. **Texto: Divino C. R. Leitão.**

SHARP
Rua Bela Cintra, 151, Consolação,
São Paulo - SP, CEP 01415,
telefone: (011) 256-3033

GRADIENTE
Rua Vicente Rodrigues da Silva, 641
Jardim Piratininga, Osasco, São Paulo,
CEP 06000, telefone: (011) 801-5233

MICROMAQ
Rua Sete de Setembro, 92 – Loja 106
Centro – Rio de Janeiro - RJ,
telefone: (021) 222-6088

Cursos Especiais de aplicativos

A **SB/DADOS** coloca à disposição de **executivos ■ profissionais** em geral uma bateria de Aplicações desenvolvidas em **Lotus 1.2.3** e **DBase/III** especificamente para áreas **administrativas e financeiras.**

INSCRIÇÕES COM Sr. Carlos Raso
Tel.: 881-2227

PROGRAMAÇÃO PARA JULHO E AGOSTO

TREINAMENTO PASSO A PASSO

- Trabalhando com **DBase/II**
  08 a 11/julho - 05 a 08/agosto - 20h
- Desenvolvendo com **DBase/III**
  30 a 04/julho - 05 a 08/agosto - 20h
- Redigindo com **Wordstar**
  09 a 10/julho - 19 a 22/agosto - 20h
- Redigindo com **Word**
  - 12 a 14/agosto - 20h
- Integrando com **Lotus 1.2.3**
  15 a 18/julho - 18 a 22/agosto - 20h

TREINAMENTO AVANÇADO

- **DBase/II** para Programadores
  14 a 18/julho - 11 a 15/agosto - 24h
- **DBase/III** para Analistas
  07 a 11/julho - 11 a 15/agosto - 24h
- **Lotus 1.2.3** para Usuários
  22 a 25/julho - 25 a 29/agosto - 20h

FORNECEMOS:

- Material didático "Quik Reference"
- 10 micros PC/IBM
- 1 telão 52"
- Flip chart - lousa japonesa
- Retro

FORMA DE PAGAMENTO:

- 50% na matrícula e 50% no 1º dia.

PREÇO ESPECIAL PARA GRUPO FECHADO

SISTEMAS DE BANCO DE DADOS
R. Groenlândia, 1750 – J. Europa – CEP 01434
Tel.: (011) 881-4599
São Paulo – SP

Acrescentando este módulo ao Micro Bug, você será capaz de encontrar uma linha desejada num programa, qualquer que seja o seu tamanho.

MICRO BUG

Módulo operacional LIST

Luiz Felipe Queiroz Nery

Um dos problemas que o programador BASIC encontra freqüentemente é a busca de uma linha em um extenso programa. Quem utiliza os micros da linha ZX81 sabe como é aborrecida a procura. Deve-se dar sucessivos comandos **LIST** se a linha desejada não aparecer na tela. Para solucionar esta dificuldade, foi desenvolvido este módulo operacional para o Micro Bug, baseado no comando **LIST** do programa "Monitor BASIC" (publicado em MS nº 25). Foram feitas as modificações necessárias para que este módulo pudesse rodar no Micro Bug sem nenhum problema.

A operação do módulo **LIST** é idêntica a do micro. No Micro Bug, digita-se **S** seguido da linha desejada. As linhas do programa BASIC são listadas uma-a-uma na parte inferior da tela, sendo que ao pressionar qualquer tecla é executado um scroll para cima, mostrando-se uma nova linha.

Listagem 1

```
6E00  CD F7 7B ED 6B 31 79 CD  1294
6E08  D8 09 E5 CD 60 78 CD 60  1176
6E10  78 CD 60 78 01 00 14 CD   767
6E18  F5 08 E1 CD A5 0A 23 23   928
6E20  23 7E FE 7E 20 05 23 23   648
6E28  23 18 F3 FE 76 28 2A CB   959
6E30  77 F5 C4 4B 09 F1 CC 10  1105
6E38  00 3A 3A 40 FE 03 20 E0   693
6E40  E5 C3 64 6E 3A 39 40 4F   892
6E48  3E 21 91 4F 06 14 C5 CD   747
6E50  60 78 C1 CD F5 08 E1 18  1116
6E58  C7 D7 23 7E FE 76 CA 36  1203
6E60  7C C3 18 6E CD D3 78 B7  1175
6E68  C2 44 6E C3 36 7C 00 00   745
```

Listagem 2

```
7800  00 6E 34 7A 34 7A 34 7A   632
7808  34 7A 34 7A 34 7A 34 7A   696
7810  01 00 12 CD F5 08 CD C7   881
7818  78 38 16 31 2E 38 B9 00   534
7820  00 00 00 00 00 00 00 80   128
7828  21 00 78 11 64 79 06 10   413
7830  7E 12 23 13 10 FA CD E3   896
7838  79 C9 1E 46 00 C9 F5 1F   899
```

DIGITAÇÃO

Ao introduzir a primeira parte do módulo (listagem 1), siga o procedimento recomendado em "Definindo um módulo operacional" (**MS** nº 39). Para facilitar a tarefa, junto com a segunda parte do módulo (listagem 2), foram efetuadas as modificações necessárias na tabela TCM e na rotina **$MORG**.

Após digitar as duas partes, basta gravar o módulo e verificar sua comodidade em relação ao **LIST** do micro.

Para isto, faça o seguinte: com o Micro Brug e ■ programa BASIC que você deseja listar na memória do micro, carregue o módulo operacional **LIST** através do comando C. Logo após ■ carregamento, você verá na tela o nome do módulo e a tecla correspondente.

Digite > S xxxx, onde xxxx é ■ número da linha onde se quer iniciar a listagem. Não se esqueça de observar a base na qual o Micro Bug está trabalhando, pois >S 100 pode listar tanto a partir da linha 100 (base 10) como a partir da linha 256 (base 16). Você verá que a impressão das linhas ocorre ao ser pressionada qualquer tecla, resultando numa apresentação mais profissional para a listagem, ■ que facilita bastante a procura da linha desejada.

Para interromper o processo, basta pressionar a tecla BREAK.

Bom proveito.

Luiz Felipe Queiroz Nery é Técnico em Química e, atualmente, trabalha como Operador de Processamento Petroquímico. Autodidata, ele programa nos equipamentos compatíveis com o Sinclair, nas linguagens FORTH, BASIC e Assembler.

MICROMAQ

Sempre Novidades

ESPECIAIS

Estes programas foram considerados os melhores, até hoje, em suas modalidades.
Caneta Ótica • Deskmate • Gold Runner • Karate • Knock Out • Marble Maze • Pitstop II
Module Man • Shock Trooper • P-51 Mustang • OS-9/Sist. Operacional • Batalha Naval

COLOR

CP-400, Color 64, MX-1600, etc.

ADVENTURES

Cód.	F/D	Programa	Manual	Preço	Descrição:
PD.012	D	Blackbeard's Island	Não	128,00	Programas onde você responde
PD.013	D	Dallas Quest	Inglês	128,00	as perguntas a medida em que
PD.016	D	Marooned	Não	128,00	vive uma aventura emocionante.
PD.017	F/D	The Martian Crypt	Não	48,00	
PD.018	F/D	Trekboer	Não	48,00	Alta resolução gráfica.
PD.020	F/D	Vortex Factor	Não	48,00	

JOGOS

PJ.105	F/D	Brewmaster	Não	48,00	Ajude o garçom a servir as cervejas.
PJ.109	F/D	Chambers	Não	48,00	Excelente. Um dos mais bonitos e movimentados jogos de labirinto.
PJ.110	F/D	Columbia	Não	48,00	Sobrevoe o mundo inimigo defendendo sua nave.
PJ.111	F/D	Crazy Painter	Não	48,00	Tente pintar o vídeo combatendo os chatos que tentam impedir.
PJ.112	F/D	Downland	Não	48,00	Ultrapasse obstáculos e apanhe os tesouros escapando dos pingos.
PJ.113	D	Dragon Slayer	Não	128,00	Adventure mesclado com labirinto. Excepcional!!
PJ.115	F/D	Fighter Pilot	Não	48,00	Mais um combate aéreo, bom programa no gênero.
PJ.116	D	Ghana Bwana	Inglês	128,00	Faça uma incursão ao território inimigo para recuperar seu balão.
PJ.117	F/D	Gold Runner	Não	60,00	Aventura baseada no filme Load Runner.
PJ.119	F/D	Jaws	Não	48,00	Estilo peckman. Considerado o melhor deles. Você cria labirintos.
PJ.120	F/D	Karatê	Não	60,00	A grande sensação. Só vendo para crer.
PJ.121	F/D	King Tut	Não	48,00	Capture suas coroas escapando das serpentes e dos fantasmas.
PJ.122	D	Knock Out	Inglês	140,00	Luta de boxe. Tridimensional. Sensacional.
PJ.123	F/D	Marble Maze	Inglês	60,00	Indescritível. Labirinto tridimensional. Um dos melhores do ano.
PJ.124	F/D	Module Man	Não	60,00	Outra sensação. Dos mais vendidos nos EUA.
PJ.125	F/D	Mr. Dig	Não	48,00	Ajude o coelho a comer suas cenouras.
PJ.127	D	One on One	Inglês	128,00	Jogo de basquete muito difundido nos EUA. Um contra um.
PJ.128	F/D	Pegasus	Não	48,00	Similar ao Buzzard Bait. Gráficos de altíssima qualidade.
PJ.129	F/D	Pengon	Não	48,00	Ajude o pingüim a eliminar os insetos com seus cubos de gelo.
PJ.130	D	Pitstop II	Inglês	140,00	Empolgante corrida c/ reabastecimento e troca de pneus. Até 2 jog.
PJ.132	F/D	Shock Trooper	Não	60,00	Considerado junto c/ Marble Maze, os dois melhores prog. do ano.
PJ.133	F/D	Shooting Gallery	Não	48,00	Galeria de tiros de um parque de diversões. Muito bonito.
PJ.135	F/D	Stellar Lifeline	Não	48,00	Proteja seu comboio do ataque dos alienígenas.

TRADICIONAIS

PP.009	F/D	Batalha Naval	Port.	100,00	A tradicional, em alta resolução. Lindíssima!!!
PP.010	F/D	Bridge	Não	48,00	Para os amantes deste tipo de jogo.
PP.011	F/D	Gomoku and Renju	Não	48,00	Tradicional passatempo oriental em tabuleiro.
PP.012	F/D	Moneyopoly	Não	48,00	O banco imobiliário que você já conhece. Divertidíssimo.

SIMULADORES

PS.004	F/D	Boeing 747	Inglês	80,00	Simulador. Cabine de Boeing 747.
PS.005	F/D	P-51 Mustang	Inglês	100,00	Simulador de vôo c/ combate entre dois comput. ou contra o seu.
PS.006	F	SR-71	Port.	80,00	Simulador de vôo em tempo de guerra.

APLICATIVOS

E.001	D	OS-9/Sist. Operacional	Inglês	800,00	Sistema operacional multiusuário, multitarefa em real time.
PA.031	F/D	Caneta Ótica	Port.	250,00	Light pen. Acompanha software e manual.
PA.036	D	Controle de Assinantes	Port.	500,00	Capacidade para 900 assinantes.
PA.032	D	Controle de Estoque	Port.	500,00	Capacidade para 630 itens.
PA.033	D	Deskmate	Inglês	500,00	Sist. integrado composto de seis programas baseado no Lotus 1,2,3
PA.035	D	Pro Color File Enhanced	Inglês	400,00	A grande sensação em bancos de dados.
PG.008	D	Cocomax II	Inglês	300,00	O grande conhecido dos usuários, agora com controle por teclado.

UTILITÁRIOS

PU.021	D	Disk Drive Analyzer	Não	300,00	Analisador de funcionamento de drives com vários tipos de teste.
PU.022	F/D	HI-RES II	Inglês	120,00	Transforma o vídeo de seu color para alta resolução. Bem versátil.
PU.023	F/D	ML Basic	Inglês	320,00	O mais poderoso compilador.
PU.024	D	Piratector	Inglês	360,00	Potente protetor de programas criados por você. Ninguém abre.
PU.025	F/D	Tapedupe	Não	280,00	Duplicador de fitas. Duplica fitas protegidas, menos da Micromaq.
PU-027	F/D	Utility Routines	Inglês	200,00	28 rotinas utilitárias para seus programas. Agora em fita.

Importante, Os programas que tenham opção F ou D estão com seus preços na versão Fita. Para aquisição em Disco, anexar Cz$ 80,00 de Disco e Embalagem.

Faça seu pedido pelo correio, para o endereço abaixo, anexando Cheque ou Vale Postal e receba, SEM MAIS DESPESAS, em aproximadamente 15 dias.

Para os pedidos superiores a Cz$ 1.000,00 concedemos um desconto de 10%

MSX

JOGOS

ANTARTIDA ADVENTURE — Um gostoso passeio pela Antártida acompanhado de um pingüim. Preço: **A**

KEYSTONE KAPERS — Prenda o ladrão antes que seu tempo acabe. Preço: **A**

GALAGA — Idêntico ao "FANTASTIC" do fliperama. Realmente FANTÁSTICO. Preço: **A**

LUNAR — Um passeio com seu jeep lunar pode não ser muito tranqüilo. Preço: **A**

PADEIRO MALUCO — Nesta padaria existem raposas prontas a acabar com a sua produção. Não deixe isto acontecer. Preço: **A**

GALAX — Num mundo irreal e inenarrável você deve lutar para sobreviver. Preço: **A**

ROAD FIGHTER — Escolhido na Europa como o melhor game para a linha MSX em 1985. Eletrizante corrida de carros por praias, estradas, pontes e etc. Preço: **B**

COSMO — Defenda a sua base contra os invasores. 9 níveis de dificuldade. Preço: **A**

CANNON — Você é o último soldado da sua artilharia. Defenda o seu forte usando o canhão. Os tanques e aviões inimigos estão atacando. Preço: **A**

COELHO MALUCO — Escale o prédio evitando os outros animais e pegando o máximo de cenouras possível. Preço: **A**

DIZZY BALL — As pedras vão rolar. Não deixe que caiam sobre você. Quebre todas possíveis para pegar os potes. P. **A**

FLIPPER — Sinta-se numa das melhores mesas de FLIPERAMA. Preço: **A**

FAIXA PRETA — Lute contra animais e lutadores assassinos. Preço: **A**

BOEING — Simulador de vôo. Preço: **B**

POLAR STAR — Num planeta distante você deve invadir as bases do inimigo e destruí-las. Preço: **A**

SHADOW ADVENTURE — Você era o piloto de um avião espião que caiu na SIBÉRIA. Não se deixe pegar pelos inimigos nem frio. Requer conhecimentos de INGLES. P. **A**

SUPER COBRA — Com o seu helicóptero invada a base inimiga sem ser capturado. Preço: **A**

TURBOAT — Enfrente os perigos com a sua lancha a jato dentro de um rio. Preço: **A**

MR. CHIN — O grande equilibrista de pratos, Mr. Chin, não pode deixar que os pratos caiam nem ser pego por terríveis assassinos. Preço: **A**

FROGGER — Ajude o sapo atravessar a rua e o rio. P **A**

ÁRVORE MÁGICA — Suba o mais alto que puder nesta árvore e repleta de armadilhas: Preço: **A**

OLIMPÍADA I — Alguns desafios para você provar que é um atleta. Preço: **A**

OLIMPÍADAS II — Como o anterior, mostre que você é um atleta. Preço: **A**

COLÚMBIA — Defenda seu planeta contra as inúmeras naves inimigas. Como no Flipper. Preço: **A**

PITFALL II — Aventura na floresta (tipo ATARI). P. **A**

RIVER RAID — Idêntico ao do COLECO. Avance rio adentro combatendo os inimigos. Preço: **A**

CORRIDA MALUCA — Pegue todas as bandeiras dentro do labirinto mas fuja dos carros que lhe perseguem. SENSACIONAL. Preço: **A**

DECATHLON — Igual ao do Flipperama. Preço: **A**

HIPER SPORT I — Provas esportivas. Preço: **A**

HIPER SPORT II — IDEM. Tiro ao alvo. Preço: **A**

HERO — Destrua obstáculos, enfrente monstros e animais nesta emocionante aventura dentro de um verdadeiro labirinto, e salve sua heroína. Preço: **A**

LE MANS — Sensacional corrida de carros. Mostre suas habilidades como piloto. Preço: **A**

GHOSTBUSTERS — Reviva as emoções do filme "Os Caças Fantasmas". Preço: **A**

EDUCATIVOS

MATEMÁTICA INFANTIL (*) — Para crianças em fase de aprendizado. Exercita as quatro operações básicas. Preço: **A**

MACACO ACADÊMICO — Jogo matemático com as quatro operações básicas. Preço: **A**

APLICATIVOS

MALA POSTAL (*) — Um super banco de dados. Total facilidade em apagar, alterar, buscar, ordenar e inserir registros. 3 tipos de relatórios (inclusive etiquetas). Método de ordenação rápido. Capacidade para 100 registros com 1 campo para observações de 30 caracteres. Preço: **C**

TASWORD — Um poderosíssimo processador de textos. Uma quantidade enorme de recursos. Man em inglês. Preço: **C**

MAGIA — Numerologia, horóscopo e biorritmo. Preço: **A**

CALENDÁRIO — Calendário, tabela de conversão CRUZEIRO x CRUZADO. Preço: **A**

GRÁFICOS BIDIMENSIONAIS — Uma poderosa ajuda na visualização das funções MATEMÁTICAS criadas pelo usuário. Aceita qualquer função matemática. Preço: **B**

(*) — PROGRAMAS DESENVOLVIDOS NA **MICROMAQ**

TABELA: A — Cz$ 50,00 B — Cz$ 70,00 C — Cz$ 120,00

MICROMAQ - Rua Sete de Setembro, 92 - Loja 106 - Tel.: 222.6088 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20050

Após igualarem-se aos Estados Unidos em tecnologia de hardware, os japoneses preparam-se para repetir a façanha na área de software. Para tanto, planejam em 1990 estar produzindo programas de alta qualidade e em escala industrial, com aumentos de produtividade da ordem de 400%.

Software: a próxima fronteira

Os japoneses, que tantos êxitos tem acumulado no comércio internacional ■ na indústria de alta tecnologia, estando em vias mesmo de introduzir marcantes inovações na arquitetura e uso de computadores com o projeto de quinta geração, não podem gabar-se com ■ mesmo orgulho de suas realizações no que tange ao software.

Para solucionar essas deficiências, por eles mesmos reconhecidas, a área de software vem recebendo considerável atenção naquele país, sob a forma de incentivos e investimentos. O objetivo desse esforço, pelo menos por enquanto, não é o de criar produtos para venda imediata, mas, antes, o de gerar uma tecnologia que permita melhorar ■ automatizar a produção de programas para, num futuro não muito distante, aí sim, auferir os gordos dividendos do sucesso.

Com essa finalidade, o governo incentiva o setor de variadas maneiras, como a isenção de 75% dos impostos nos ganhos com software e o apoio com recursos a diversos projetos, entre eles, a **Joint Systems Development Corporation** (sustentada por fundos governamentais e que emprega 16 mil 500 programadores) e a **Software Development Agency** (criada pelo MITI em 1982 para apoiar as iniciativas do setor). Na iniciativa privada destacam-se os esforços da Fujitsu que em 1983 dedicou metade do seu orçamento de pesquisa ao software e abriu uma fábrica de programas com 1 mil 300 programadores.

A preocupação dos japoneses com o problema do software, contudo, já vem desde o início da década de 70. A partir de 1973, por exemplo, o MITI iniciou pesquisas regulares sobre o setor, segundo as quais, já em 1980 operavam no ramo 1 mil 864 empresas que apresentaram um faturamento global de US$ 3,3 bilhões. Em 1982, a indústria japonesa de software já empregava 113 mil 414 pessoas e, para 1984, estava previsto um faturamento total de US$ 5,5 bilhões.

Em 1979, o governo japonês estabeleceu o **Sistema de Fundo de Reserva para o Desenvolvimento de Software de Uso Geral**, mecanismo de fomento à indústria com duas finalidades básicas: reforçar as equipes de desenvolvimento e estabelecer a prática de desvinculação de programas dos equipamentos (unbundling).

De acordo com o plano, a renda advinda da comercialização desses programas registrados, bem como das taxas de assistência técnica a eles relacionadas, poderiam ser depositados como um fundo de reserva isentos de impostos por um período de até quatro anos. Findo o prazo do benefício, deveria o produtor lançar esses valores parceladamente nos lucros a serem auferidos nos próximos quatro anos. A cada dois anos, porém, todos os beneficiários desse incentivo teriam que submeter aos administradores do fundo os relatórios de venda dos produtos registrados. Caso os resultados obtidos se mostrassem positivos – sinal de que o produto encontrara êxito no mercado – o incentivo se extinguiria; caso contrário, prosseguiria normalmente dentro do período estipulado. Em 1984, havia 2 mil 979 programas registrados no fundo, dos quais 2 mil 84 básicos e de suporte e 895 aplicativos.

O Projeto Sigma

No momento, porém, a iniciativa de maior vulto em curso na área de software é o Projeto Sigma. Constituindo-se num dos maiores empreendimentos do MITI – Ministério do Comércio Internacional ■ da Indústria para a Década de 80, irá absorver investimentos superiores a US$ 100 milhões no período de 1985 a 1989. Conjugando esforços do governo e do setor privado, o Projeto Sigma, de acordo com o trabalho **An Outline of the Sigma Project – Towards High Software Productivity and Quality**, elaborado pela Information-Technology Promotion Agency – IPA, órgão responsável pelo projeto, visa construir um sistema de trabalho capaz de atender às seguintes necessidades: elevar a produção de software em qualidade ■ quantidade; eliminar a duplicidade de esforços de desenvolvimento; fornecer facilidades para o desenvolvimento; acumular know-how técnico ■ elevar a capacitação técnica do país; promover o treinamento eficiente dos engenheiros.

O Sistema Sigma é composto de três elementos: um centro de computação, uma rede de comunicação de dados ■ as instalações dos fornecedores e usuários de serviços de informática. O centro de computação, denominado Centro Sigma, gerencia e controla todo o sistema. Conectados a esse centro pela Rede Sigma, os usuários, além de receberem informações e programas, poderão ter ainda acesso a computadores de terceiros para desenvolver e testar o seu software. O sistema operacional padrão é o Sigma OS, derivado do Unix.

Tanto as informações e programas quanto o uso remoto de equipamentos serão fornecidos por empresas particulares, diretamente ou através do Centro Sigma, dependendo do contrato estabelecido entre as partes envolvidas. No Sistema Sigma, estarão disponíveis quatro grandes bancos de dados: **Catálogo de Membros** participantes do projeto, **Catálogo de Produtos, Programas** disponíveis para uso e **Caixa Postal** (correio eletrônico para comunicação entre os participantes).

Com esses recursos, os japoneses pretendem aumentar o grau de automação no desenvolvimento de software dos atuais 10% para até 80%, o que irá quadruplicar os níveis de produtividade, reduzindo de 200 para 50 homens/mês a mão-de-obra média exigida para a produção de um programa.

A fase prática de desenvolvimento somente agora em 1986 teve início, mas já para ■ final deste ano está prevista a operação experimental das funções fundamentais do sistema.

Recursos humanos

Quando estiver em plena operação, o Projeto Sigma – esperam os japoneses – ajudará a compensar a aguda falta de

profissionais, déficit esse que em 1990 deverá atingir a marca dos 600 mil engenheiros de software. Hoje, além da escassez, as empresas enfrentam a inexperiência da mão-de-obra, composta em sua maior parte por jovens recém-formados, o que obriga as firmas a fazerem altos investimentos em treinamento interno ou, especialmente nas funções de engenharia de software, a subcontratar terceiros.

Essa situação, entretanto, tende a se alterar na medida em que a profissão atrai a cada ano um número maior de interessados, o que pode ser constatado pelo vertiginoso crescimento na quantidade de candidatos que anualmente participam no National EDP Certificate Test. Criado em 1969 pelo JIPDEC – Japan Information Processing Development Center para estabelecer um paradigma de qualificação da mão-de-obra disponível, esse teste para programadores junior ■ senior e engenheiros de software foi em 1970 reconhecido em lei como um teste nacional de capacitação em informática. Apesar de muito rigoroso (a média de aprovação é de apenas 15%), o número de participantes sobe constantemente (em 1969, foram 32 mil 584, já em 1983, nada menos que 95 mil 491 pessoas concorreram), tornando este um dos maiores testes de certificação do país. O motivo de tanta procura é simples: a posse do certificado é garantia de bom emprego no governo ■ nas melhores empresas do país.

A nova fronteira do desenvolvimento japonês em informática: como se pode observar pelos esforços do governo e da iniciativa privada; pela quantidade de recursos financeiros envolvidos; pela sofisticação tecnológica que está sendo introduzida; e pela atração que a carreira está exercendo sobre os jovens, o setor de software no Japão está passando por profundas transformações que, num futuro não muito distante, poderá causar, como já ocorreu em tantos outros setores, grandes surpresas. ■

Reportagem de Ricardo Inojosa

No processamento de texto, a tradição e o futuro

A escrita japonesa, conhecida como **Kanji**, nasceu na China, de onde se irradiou para diversos países asiáticos. Iniciada sob a forma de desenhos que representavam diretamente a realidade, esses desenhos foram com o tempo – e em função do instrumento com que eram feitos, o pincel – sendo estilizados, transformando-se nos caracteres ideográficos que hoje conhecemos.

Trata-se de uma linguagem muito complexa, pois cada coisa ou idéia requer um Kanji próprio para representá-la, o que exige da pessoa um longo treinamento e o conhecimento de dezenas de milhares de caracteres. Tal complexidade levou os diversos povos da Ásia Oriental que adotaram essa escrita (apesar das línguas serem diferentes, no papel todos se entendem) a procurarem modos de simplificá-la. No Japão isso ocorreu no século nono, quando surgiram duas formas de escrita simplificada denominadas **Kana** (**Katakana**, de forma retilínea e utilizado para escrever palavras estrangeiras; **Hiragana**, arredonddado e combinando caracteres, utilizado principalmente para escrever poemas e romances). Mediante o uso de apenas 52 caracteres representando as sílabas e os fonemas do Japonês falado, foi possível fazer uma representação fonética da língua.

Tal processo de simplificação, porém, não eliminou o uso do Kanji. Na verdade, os três tipos de escrita se completam, permitindo representar novas palavras, idéias e informações. E quem abrir uma revista japonesa, hoje, vai ver as três formas de escrita, juntamente com palavras em Inglês na grafia original. A esse respeito, aliás, é interessante observar que, cientes da dificuldade que o seu idioma milenar tem para se adaptar à vida moderna, os japoneses não têm pudores de adotar palavras e expressões estrangeiras. Os médicos, por exemplo, escrevem seus diagnósticos em Alemão; os músicos preferem o Italiano; enquanto que para representar assuntos culturais e tecnológicos, a língua utilizada é o Inglês. Os termos estrangeiros adotados sofrem, no entanto, modificações em sua pronúncia e grafia e acabam virando novas palavras japonesas.

Em meio a tal complexidade, como padronizar um conjunto de caracteres e elaborar um software eficiente para processamento de texto? Esse problema tem dado muito trabalho à indústria japonesa.

Os primeiros processadores de texto surgiram no Japão em 1979. Eram máquinas difíceis de serem manejadas e custavam muito caro: US$ 30 mil. O processo utilizado inicialmente consistia em entrar os caracteres mediante sistemas como o de um lápis eletrônico que selecionava o caráter Kanji estabelecendo contato com uma superfície sensível composta de milhares de pontos. Outro método utilizado consistia em abribuir a cada tecla uma dezena de signos Kanji.

Atualmente, esses sistemas foram superados pelo da conversão fonética, que consiste em digitar um som representado no teclado por letras ocidentais ou caracteres Kana. O processador exibe então na tela o signo Kanji associado ao fonema digitado, podendo o operador selecionar o signo apropriado em caso de ambigüidade. Com a evolução tecnológica, não só os aparelhos ficaram mais fáceis de usar, incorporando maiores facilidades (como a de um equipamento da National Panasonic, que permite reconhecer caracteres manuscritos), como ainda sofreram uma drástica redução de preço, já havendo máquinas portáteis ao preço de US$ 30.

Apesar dos avanços técnicos, processar texto em japonês não é nenhum mar de rosas e, pelos métodos convencionais – mesmo os baseados em computador –, dificilmente o será. Há, contudo, uma esperança em futuro próximo: a entrada de dados em linguagem natural, tarefa a que se propõe realizar o projeto do computador de quinta geração. Quando isso ocorrer, os japoneses terão solucionado, com ampla margem de êxito, os seus problemas nessa área, ao mesmo tempo em que estarão dando um espetacular salto evolutivo no processo de informatização de sua sociedade.

Para se ter uma idéia da magnitude desse salto, vale lembrar que ainda hoje – e a despeito da violenta automação em que se lançou o país de alguns anos para cá – o grosso da escrita feita no país, seja a nível comercial, estudantil ou pessoal, é feita a mão. Isso se deve a uma tradição imemorial baseada no Zen Budismo, para cuja filosofia, escrever com o pincel representa muito mais que o simples registro de idéias ou informações, mas sim uma forma de arte e um exercício espiritual. Esse pensamento fez com que a caligrafia se tornasse muito apreciada e desenvolvida no Japão. Tal preferência, aliada à complexidade da língua, que torna a mecanografia lenta e complicada, fez com que as máquinas de escrever, tão comuns nos países ocidentais, tivessem uma utilização bastante reduzida. De fato, muitas empresas ainda hoje não dispõem desse equipamento e, qundo precisam datilografar alguma coisa, mandam fazer fora.

O ritmo de vida moderna, porém, que torna o tempo cada vez mais exígüo, está contribuindo para degradar de maneira acelerada a tradição da boa caligrafia, e os imperativos da produtividade e rapidez exigem métodos velozes e eficazes para registrar a palavra no papel. Assim, em poucas décadas, o Japão irá pular da delicada arte de manejar o pincel a sofisticação das máquinas que entendem a voz.

Livros

VELLOSO, F. C., *Informática: Uma Introdução,* Editora Campus

O autor apresenta no livro, de maneira bastante clara, os fundamentos do mundo da Informática. Na obra são abordados temas como memória; unidade central de processamento; unidades de entrada e saída; codificação; organização e informação; e funcionamento do computador e ainda são dadas algumas noções das linguagens COBOL, FORTRAN e BASIC. Após dar este embasamento ao leitor, o livro trata de assuntos como sistemas; teleprocessamento; e modalidades de processamento.

Cada capítulo é acompanhado de uma série de exercícios, visando uma auto-avaliação por parte do leitor. Ao fim do livro, há um capítulo denominado "Teste de Revisão", contendo questões sobre todo o material exposto.

PIAZZI, P., MALDONADO JR., M., OLIVEIRA, R. S., *Aprofundando-se no MSX,* Editora Aleph.

Visando suprir a falta de literatura especializada para a linha MSX, este livro aborda a arquitetura dos micros desse padrão. O capítulo inicial mostra sua estrutura interna; organização de memória; principais chips; e o BASIC MSX. Nos capítulos seguintes são enfocadas as memórias RAM e ROM, enquanto que no quarto capítulo o tema é a interface de periféricos. Já nos capítulos finais, os autores abordam os processadores de vídeo e som e dispositivos de armazenamento.

Há ainda quatro apêndices, são eles: redefinição de caracteres; sistemas de numeração; introdução ao Assembly Z80 e rotinas do BIOS.

WILLIANS, R., *Lotus 1-2-3 — Aplicações Financeiras,* EBRAS.

Este é um manual do Lotus 1-2-3, contendo exercícios práticos, que visa mostrar as facilidades de uso deste software em aplicações que envolvam cálculos financeiros, através de simulações e exemplos.

O livro contém dez capítulos/programas (dentre os quais estão controle de carteira de ações; relatórios de contas a pagar/receber; estimativas de custo de produção; controle de conta corrente; cronograma de produção etc.) com ilustrações que compõem as mais diversas simulações em um PC.

O leitor pode ainda requerer à editora um disquete contendo os dez programas apresentados no livro ao preço de 4 OTN.

MUMPS — Guia do Usuário, Editora McGraw-Hill/Medidata.

MUMPS — Guia do Usuário explora de forma bastante completa esta linguagem, mostrando seus elementos básicos, variáveis, operadores, comandos, funções etc.

São ao todo 18 capítulos que, além dos assuntos já citados, versam sobre os seguintes temas: interpretador; expressões; estruturas da informação; dispositivos; variáveis especiais e globais; indireção; elaboração de um programa; aspectos a considerar no projeto de sistemas; projetos de rotinas; e exemplo de projeto de sistema MUMPS.

LIVROS RECEBIDOS

- **Editora Campus** — BASIC para Crianças.
- **Editora McGraw-Hill** — Redes Locais de computadores — tecnologia e aplicações.
- **Edições Microkit** — Usando o processador de textos Magic Window.
- **Livraria Sistema** — Tabela de referência 6502; Primeiros passos na programação em linguagem da máquina.
- **Editora Nobel** — Usando a HP-41CV na engenharia.

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Editora Aleph — Av. Brigadeiro Faria Lima, 1451, conj. 31, CEP 01451, tel.: (011) 813-4555, São Paulo;

Editora Campus — Rua Barão de Itapagipe, 55, CEP 20261, tel.: (021) 284-8443, Rio de Janeiro.

Editora McGraw-Hill — Rua Tabapuã, 1105, CEP 04533, tel.: (011) 280-6622, Itaim Bibi, São Paulo;

Editora Brasileira (EBRAS) — Rua Borges Lagoa, 1044, CEP 04038, tel.: (011) 549-8633, Vila Mariana — São Paulo.

PROGRAMAS PARA MSX (EXPERT E HOT-BIT)

CIÊNCIA MODERNA DE COMPUTAÇÃO LTDA.

Av. Rio Branco, 156 - Sub-Solo - Loja 127 — CEP 20.043 - Centro - RJ

Tels.: (021) 262-5723 ou 240-9327

ITEM	TITULO	DESCRICAO	PRECO.
201	EDIMAP	EDITOR GRAFICO, COM O QUAL VOCE PODERA DESENHAR E PROJETAR O QUE O SEU POTENCIAL FOR CAPAZ	90,00
202	MUNCH MACK	TENTE ESCAPAR DO CASTELO SEM SER PEGO PELOS GUARDAS	80,00
203	COSMOS	DESTRUA AS NAVES ESPACIAIS COSMICAS	80,00
204	HOT-SHOE	DESVIE DOS ASTEROIDES ATE ENCONTRAR O REATOR NUCLEAR	80,00
205	CANNON FLIGTHER	SALVE SEU DEPOSITO DE MANTIMENTOS DO ATAQUE DOS TANQUES DE GUERRA INIMIGOS	80,00
206	CATA-BALAO	TENTE APANHAR O MAIOR NUMERO DE BALOES POSSIVEL	80,00
207	PYRAMIDE	ACHE O TESOURO NO LABIRINTO SEM SER PEGO PELOS MORCEGOS/ESCORPIGES E A MUMIA.	80,00
208	BINARY-LAND	MATE A ARANHA,DESTRUA AS TEIAS E PEGUE TODOS OS OBJETOS DO LABIRINTO	80,00
209	DOG-FIGHTER	VOCE EM PILOTO DE UM CAÇA E ESTA EM COMBATE.TENTE DESTRUIR OS S/INIMIGOS	80,00
210	FLIPPER	IGUAL AO TRADICIONAL FLIPPER DO FLIPERAMA. SENSACIONAL	80,00
211	FAIXA-PRETA	LUTA DE KARATE	80,00
212	HORSEMAN	NAO DEIXE QUE OS FANTROS PEGUEM A BARRA DE OURO QUE ESTA SOB SUA PROTECAO	80,00
213	THEZEUS	LIBERTE A PRINCESA QUE ESTA PRESA NUMA SALA DO LABIRINTO.EVITE SER PEGO TAMBEM	80,00
214	DECATHLON	SEJA UM CAMPEAO. PARTICIPE DAS PROVAS DE UM VERDADEIRO DECATHLON	80,00
215	COLUMBIA	VOCE ESTA INVADINDO OUTRO PLANETA EVITE SER DESTRUIDO PELOS CACAS E MISSEIS INIMIGOS. DEVERAS MUITO BOM	80,00
216	PITFALL II	ACHE AS BARRAS DE OURO E EVITE OS PERIGOS EXISTENTES. OTIMO	80,00
217	RIVER RAID	SUA MISSAO E DESTRUIR OS INIMIGOS NO RIO RAID	80,00
218	HYPER SPORT I	SEJA UM ATLETA. GAME BONUS COM SUA APRESENTACAO	80,00
219	MR.CHIN	MANTENHA A SUA PARA DE MAIOR EQUILIBRISTA DO MUNDO. NAO DEIXE OS PRATOS CAIREM.	80,00
220	M A C A C O ACADEMICO	ACHE O NUMERO CORRETO PARA COMPLETAR A SENTENCA MATEMATICA. MAS CUIDADO COM OS CARANGUEJOS QUE LHE PERSEGUEM	80,00
222	HYPER SPORT II	SENSACIONAL CONTINUACAO DO HYPER SPORT I	80,00
223	HERO	RESGATE OS PRISIONEIROS DE UMA ESTRANHA PRISAO. MARAVILHOSO	80,00
224	GALAGA	SENSACIONAL JOGO ONDE A SUA PERICIA DE PILOTO SERA TESTADA A TODO MOMENTO	80,00
225	LEMANS	PARTICIPE DE UMA CORRIDA DE FORMULA-1	80,00
226	CORRIDA MALUCA	APANHE AS BANDEIRAS PELO LABIRINTO,MAS CUIDADO COM O SEU COMBUSTIVEL	80,00
227	PATRULHA LUNAR	RETORNE A SUA BASE APOS UMA SAIDA DE RECONHECIMENTO	80,00
228	EDITOR DE TEXTO	EM PORTUGUES. FACA TODA AS SUAS CORRESPONDENCIAS E ARQUIVOS SALVANDO-AS	80,00
229	TOQUE	SUAS HABILIDADES DE MUSICO SERAO TESTADAS COM ESTE PROGRAMA. DIVERSOS RITMOS.	80,00
230	XADREZ	TRADICIONAL JOGO DE XADREZ EM 6 NIVEIS.	80,00
231	ROAD FIGHTER	SENSACIONAL CORRIDA DE FORMULA 1 EM 6 AUTODROMOS DIFERENTES E 2 NIVEIS DE DIF.	80,00
232	PASCAL	COMPILADOR PASCAL. MANUAL EM CASTELHANO	100,00
233	KEYSTONE KAPERS	COMO POLICIAL, EVITE QUE O LADRAO FUJA COM O DINHEIRO ROUBADO	80,00
234	PADEIRO MALUCO	AJUDE O PADEIRO A FABRICAR SEUS PAES	80,00
235	MALA DIRETA	PODEROSO BANCO DE DADOS PARA EMISSAO DE ETIQUETAS E ARQUIVO DA S/CLIENTELA	80,00
236	CONTROLE DE ESTOQUE	CONTROLE O SEU ESTOQUE ATE 100 ITENS POR ARQUIVO	90,00
237	SUPER COBRA	PILOTE UM HELICOPTERO E DESTRUA OS ALVOS E MISSEIS INIMIGOS NUMA GUERRA SEM FIM. MUITO BOM	80,00 *
238	PREDIO ASSOMBRADO	ESCALE UM PREDIO MAL-ASSOMBRADO SEM SER PEGO PELOS MONSTROS E FANTASMAS	80,00 *
239	EDITASM	EDITOR ASSEMBLER PARA O MSX	100,00 *
240	TENNIS	SENSACIONAL JOGO DE TENNIS EM 3 MODALIDADES	80,00 *
241	KUNG-FU I	LUTE KARATE COM OS MAIORES MESTRES DO JAPAO	80,00 *
242	KUNG-FU II	SENSACIONAL CONTINUACAO DO KUNG-FU I	80,00 *
243	LAZY JONES	JOGUE FLIPERAMA NUM PREDIO MALUCO CHEIO DE MONSTROS. COM DIVERSOS JOGOS	80,00 *
244	ELEVATOR	AJUDE O POLICIAL A ESCAPAR DOS BANDIDOS	80,00 *
245	PAC-MAN	IGUAL AO TRADICIONAL PAC-MAN DO FLIPERAMA. TIPO COME-COME. SENSACIONAL	80,00 *
246	PING-PONG	JOGUE PING-PONG	80,00 *
247	ULTRA-CHESS	ULTIMA VERSAO DE XADREZ INTERNACIONAL	80,00 *

* NOVIDADES LANCAMENTO DO MES DE JUNHO.

OBS.: TODOS OS PROGRAMAS ACOMPANHAM MANUAL EM PORTUGUES.

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr$ _____

Nºs PROGRAMAS: _____

NOME: _____

END.: _____

CIDADE: _____ UF.: _____ CEP: _____

Para tal estou enviando um cheque nominal à Ciência Moderna de Computação Ltda. Despesas de Correio inclusa.

TERMINAL TVA-DGT

A idéia que deu certo.

DIGITUS

A DIGITUS visando atender o mercado nacional na área de informática, desenvolvendo uma tecnologia adaptada às condições brasileiras, lança mais um produto, o TVA-DGT.
TVA-DGT é um terminal de vídeo assíncrono TTY, genérico e semi-gráfico, projetado para atender às empresas que utilizam sistemas com rede multiusuário.
Além do seu baixo custo e sua alta flexibilidade, o TVA-DGT pode, com a troca da ROM interna, emular qualquer terminal assíncrono específico, permitindo assim, aplicações em sistemas profissionais como: terminal de sistemas multiusuário, terminal de micro e minicomputadores e terminal para entrada de dados.
O vídeo do TVA-DGT com 25 linhas por 80 colunas em fósforo verde, tela anti-reflexiva e base posicionadora ainda possibilita a utilização de duas variedades de teclado: matricial ■ "IBM-PC" e também a conexão de impressora.

Cz$ 12.095,

MATRIZ: Rua Gávea, 150 - Jardim América - Fone: (031) 332.8300 - Telex: 3352 - 30430 - Belo Horizonte - MG
RIO DE JANEIRO: Rua Barata Ribeiro, 391 sl. 404 - Copacabana - Fone: (021) 257.2960
SÃO PAULO: Rua Faxina, 47 - Centro - Fone: (011) 572.0137

MS SERVIÇOS Serviços Serviços Serv

MICROCENTER
COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

— APRESENTA —

A nova marca de
SOFT MSX

DATA SOFT

APLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSORIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite Catálogo

MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMATICA LTDA.
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco
65075 - São Luis - Maranhão
TELE-MICRO: (098) 227-1615

---

bcd ENGENHARIA

R. Visconde de Figueiredo, 75
Tijuca - Rio - 20550
228-7044/284-1338

Sobre manutenção de microcomputadores, temos uma solução adequada às suas necessidades...

...assim como às do BNH, Casa da Moeda, Michelin, Senac, Shell, Prospec, Progem, S. José, Shell, I. Iguaçuano, I. Guanabara, Colégio Princesa Isabel, Julien Floride, Carlos Eduardo, Tasa, Sérgio, Usaço, Gold Invest, Silvio, M.R. Processamento, Nelson, Francisco, Elisa,

e de muitos outros clientes e amigos adquiridos ao longo de 5.000 serviços realizados.

Assistência Técnica Autorizada PROLOGICA

CODE MACHINE TK90X-48K

A Linguagem de Máquina sem mistérios!
150 Rotinas
em um só programa
auto-explicativo
para você usar.
Torne seus programas rápidos e eficientes como os melhores "softs" importados.

CODE MACHINE:
linguagem de máquina para quem sabe e para quem não sabe programar em linguagem de máquina.

laserbit
Cx. Postal 61.150
CEP 05071 - São Paulo - SP

O BEL-BAZAR ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE

DESENHO — PINTURA — ENGENHARIA — PAPELARIA — ESCRITÓRIO MÁQUINAS P/ ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 — Lj. "C"
Tels.: 262-9229 — 262-9088 — 240-8410
CASTELO — RIO DE JANEIRO

COMPUCLUB

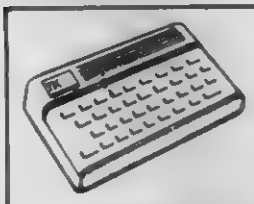
Um CLUBE MUITO ESPECIAL
Para usuários dos equipamentos TK-85, TK90X, CP-400, CP-500 e compatíveis

NOVA FASE 1986
VOCÊ RECEBE, INTEIRAMENTE GRÁTIS:
— Um curso completo de programação de jogos
— Edições Mensais do Compuclub News, com programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
— A cada 45 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita HOT LINE, a melhor opção para o seu acervo de softs.

E agora você ainda tem quatro chances mensais de ganhar micros e outros prêmios

Associando-se agora, você ainda recebe os 5 boletins já editados pelo clube, incluindo o especial dezembro/85.
Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de indicar o tipo de micro que você possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 (36570) Viçosa-MG



CNTK®
CLUBE NACIONAL DO TK

— Fitoteca com **1000** programas em todas as áreas.
— Receba gratuitamente uma fita gravada por mês com **10 programas de sua escolha**.
— Periféricos e livros com descontos especiais.
— Intercâmbio de programas.
— Sorteios mensais de periféricos.
— Programas sob encomenda.
— Mensalidade: **apenas Cz$ 106,00**.

Promoção especial: fique sócio e ganhe uma fita brinde com 5 jogos sensacionais, para TK90X, TK2000 e TK85.

Informações: Caixa Postal 6605
CEP 01051 — São Paulo — SP
Tel.: (011) 222-5977

274-8845

Fita Impressora
Formulário Contínuo 1, II ou 3
Arquivo para Diskettes
Pastas para Listagens
Etiquetas Adesivas
Diskettes 5.1/4" ou 8"
Reebobinagem em Nylon e Polietileno

- Pronta Entrega
- Qualquer Quantidade
- Garantia de Qualidade

Suprimento
MATERIAIS PARA COMPUTADORES
Rua Visc. de Pirajá, 550/202
274-8845 — Ipanema — Rio

APPLE SOFT?

Venha para o clube diferente de Apple

"MAGIC WORLD CLUB"

Escreva para nós e tenha uma apple surpresa.

Caixa Postal 62521.
CEP 01214
Tel.: (011)664316
São Paulo-SP

MS SERVIÇOS

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

MICROCOMPUTADORES PESSOAIS E PROFISSIONAIS

- Orçamentos e visitas grátis
- Atendimento imediato
- Menor preço
- Garantia
- Técnicos especializados treinados nos fabricantes

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO ADEQUADOS AS SUAS NECESSIDADES

CBI
CENTRO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA
Rua Teófilo Otoni 123 A Gr 201 Centro
Tel (021) 233 1123 – Rio de Janeiro

SOFWARE BARATO!

A ALFAMICRO coloca a sua disposição os melhores programas do mercado internacional ao menor preço

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz$ 35,00 por disco

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz$ 45,00 por disco.

POSSUIMOS TAMBEM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S-700

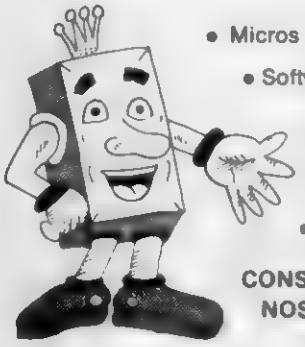
Escreva já! E receba nosso catalogo.

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSORIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMÁTICA
Cx. Postal, 12.064 — 02098
F. 011 - 950-8998 - São Paulo - SP

O "PACOTÃO" OFERECE:



- Micros
- Software
- Assistência Técnica IBM/PC, XT e AT
- Suprimentos
- Acessórios Periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988

DATAROAD
Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD

ASSINATURA ANUAL

Micro Sistemas

Se você deseja assinar MICRO SISTEMAS, preencha o cupom abaixo (ou uma cópia, caso você não queira cortar a revista).

NOME .....
PROFISSÃO/CARGO .....
EMPRESA .....
ENDEREÇO PARA REMESSA .....
CIDADE ..... CEP ..... ESTADO .....

MICRO SISTEMAS ..... Cz$ 140,00

Preencha um cheque à ATI Editora Ltda. e envie para:
Rio de Janeiro: Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210
CEP 20030 - Centro - RJ - Tel. (021) 262-6306
São Paulo: Rua Oliveira Dias, 153 - CEP 01433 - Jardim Paulista - SP - Tel. (011) 853-7758.
Seu recibo será enviado pelo correio.

Edições MICROKIT

DOMINE O SEU COMPUTADOR COM OS LIVROS MICROKIT

77 PROGRAMAS PARA LINHA TRS

CP500/400/300/DGT1000
TRS COLOR E OUTROS

Cz$ 86.00

VOCÊ TERÁ 77 PROGRAMAS EXEMPLIFICADOS VISANDO PROPICIAR O SEU DESENVOLVIMENTO COMO PROGRAMADOR, ALÉM DE DIVERTÍ-LO

77 PROGRAMAS PARA A LINHA APPLE
P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

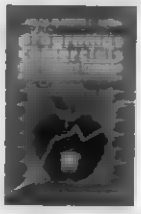
3.EDIÇÃO Cz$ 86.00

ATRAVÉS DE JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS VOCÊ SERÁ INDUZIDO A PENSAR, RESOLVER PROBLEMAS, E TOMAR CONHECIMENTO COMO PODERÁ USAR BEM O COMPUTADOR, DE FORMA SIMPLES E DIVERTINDO-SE.

PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

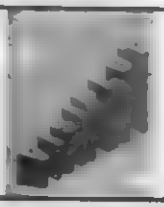
TRÁS A LISTAGEM COMPLETA DOS PROGRAMAS, DOCUMENTAÇÃO E FLUXOGRAMA.



VOL 1 3.EDIÇÃO Cz$ 99.00 VOLUME 2 Cz$ 99.00

MALA-DIRETA, CONTROLE DE ESTOQUE E CONTAS A PAGAR E RECEBER.

UTILITÁRIO DE ARQUIVOS, CADASTRO DE CLIENTES COM EMISSÃO DE FATURAS DUPLICATAS E CONTROLE DE VENDAS.



USANDO O VISIPLOT

2.EDIÇÃO Cz$ 77.00

O AUTOR FAZ UMA ANÁLISE COMPLETA E EXEMPLIFICADA DO PROGRAMA VISIPLOT (GRÁFICOS) E MOSTRA COMO TIRAR DADOS, OU SEJA, INTERAGIR, COM OS PROGRAMAS VISICALC E SUPERVISICALC

USANDO O ASSEMBLER 6502

P/OS COMPATÍVEIS COM APPLE E TK2000

3.ED. Cz$123.00

EXEMPLOS PRÁTICOS E DESCRIÇÃO DAS INSTRUÇÕES DO MICROPROCESSADOR 6502 QUE PODERÃO SER APLICADAS EM QUALQUER COMPUTADOR QUE TENHA ESTE MICROPROCESSADOR. ESTE LIVRO PODE SER USADO POR UMA PESSOA QUE NUNCA PROGRAMOU ANTES O ASSEMBLER.

USANDO O PROC. TEXTO MAGIC WINDOW

Cz$ 99.00

PROCURA APOIAR AS PESSOAS NA ELABORAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS, PARA QUE BOAS IDEIAS POSSAM SER DOCUMENTADAS E DISSEMINADAS.

CURSO DE BASIC PROGRAMA AVANÇADO
LINHA SINCLAIR

Cz$ 66.00

PROCURA CONDUZIR O USUÁRIO A CONSTRUIR SEUS PRÓPRIOS PROGRAMAS. POSSUI FLUXOGRAMA E UMA EXPLICAÇÃO COMENTADA DOS PROGRAMAS E DE SUA MONTAGEM. ENSINA A DESPROTEGER PROGRAMAS.

47 PROGRAMAS PARA ZX SPECTRUM/TK90X

Cz$ 77.00

ATRAVÉS DE PROGRAMAS JOGOS E EXERCÍCIOS PRÁTICOS O AUTOR LEVA-O A EXERCITAR PROGRESSIVAMENTE A PROGRAMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO ZX SPECTRUM E TK90X.

FAÇA SEU PEDIDO JÁ !

- ☐ 77 PROGRAMAS TRS
- ☐ 77 PROGRAMAS APPLE
- ☐ PROG. COMERCIAIS-V1
- ☐ PROG. COMERCIAIS-V2
- ☐ USANDO O VISIPLOT
- ☐ USANDO O ASSEMBLER
- ☐ USANDO PROC. DE TEXTO
- ☐ CURSO DE BASIC AVANC.
- ☐ 47 PROG. P/SPECTRUM

NOME.....
END.....
CEP.....CIDADE.....ESTADO.....
ENVIE UM CHEQUE NOMINAL P/MICRO-KIT INFORMATICA LTDA
RUA VISCONDE DE PIRAJA 303 GRUPO 1005
CEP:22410 - RIO DE JANEIRO - R.J.
CHEQUE.....BANCO.....VALOR.....

Neste artigo, para a linha ZX81, você vai encontrar algumas rotinas em BASIC que permitem criar telas invisíveis e exibir uma tela secundária, enquanto se trabalha na principal.

Implementando telas no ZX81

Alex Argona

Entendendo-se como funciona o circuito de vídeo do nosso micro, pode-se obter muitos efeitos interessantes. É com este propósito que vou dar uma pequena explicação de como funciona a geração de imagens no ZX81, para que possamos explorá-lo melhor.

```
  10 FOR F=0 TO 45
  20 PRINT "MICRO SISTEMAS"
  30 NEXT F
  40 LET X=PEEK 16396+256*PEEK 1
6397
  50 FOR F=X TO (X+794
  60 POKE (F-X+31744), PEEK F
  70 NEXT F
  80 NEW
```

Listagem 1

Em via de regra, o circuito de geração de vídeo nos computadores é separado do circuito de processamento. Isto também ocorre de certa forma no ZX81, só que nesse caso a UCP Z-80 faz as duas coisas, daí um dos motivos dos micros dessa linha serem mais lentos; ora a UCP processa, ora faz a geração de vídeo. Já nos outros micros, ou há uma UCP especializada ou há circuitos lógicos específicos para a geração de vídeo. O sistema operacional (S.O.) foi criado para orientar a UCP nas duas funções, só que as rotinas de vídeo são quase que completamente isoladas das de processamento. Entretanto, há um casamento entre as duas, ou seja, quando se dá um PRINT, o S.O. de processamento pokeia os códigos dos caracteres em uma posição que o S.O. de vídeo aponta, isto significa que o S.O. de vídeo nada mais faz além de ler uma certa área de memória e enviar para a TV, enquanto o S.O. de processamento pokeia caracteres nesta área.

Baseados nas explicações anteriores, já podemos brincar um pouco no nosso vídeo; vamos fazer o circuito de vídeo passar a trabalhar em outra área da memória. Mas para que isso seja possível, há alguns detalhes que devem ser destacados:

- Os endereços que indicam ao S.O. de vídeo onde deve trabalhar estão nas variáveis do sistema em 16396 e 16397;
- A área indicada pelo endereço deve conter uma tela com a estrutura do D. File padrão com os códigos de NEW LINE (veja, em **MS** nº 45, o artigo "Como virar sua tela sem fazer força"), mesmo que seja uma tela em branco.

Vamos, então, à parte prática. O primeiro passo é criar uma área na RAMTOP do micro (poderia ser em qualquer outro lugar, uma variável, por exemplo). Execute os comandos diretos:

```
POKE 16396,0
POKE 16397,124
NEW
```

Com esses comandos você irá baixar a RTP para 31744, preservando a área acima deste endereço. Em seguida, digite a listagem 1 e grave-a em cassete, antes de executá-la. O programa da listagem irá criar uma tela no vídeo normal do micro e, em seguida, transportá-la para a área reservada para o vídeo auxiliar que criamos. Não se preocupe com o NEW da linha 80, pois a RTP não será afetada pelo mesmo.

```
 10 LIST
 20 LET A=PEEK 16396
 30 LET B=PEEK 16397
 40 FAST
 50 POKE 16396,0
 60 POKE 16397,124
 70 SLOW
 80 PAUSE 4E4
 90 FAST
100 POKE 16396,A
110 POKE 16397,B
120 SLOW
```

Listagem 2

Vamos agora à parte mais importante, que é fazer o computador *enxergar* a nova tela. Entre com alistagem 2, gravando-a também antes de utilizá-la. Ao executar o programa da listagem 2, a

```
  30 POKE 16396,1
  90 POKE 16396,124
 100 PRINT "ESTOU PRINTANDO NA T
ELA SECUNDARIA"
 110 CLS
 120 PRINT "AGORA NA TELA PRINCI
PAL"
 130 PAUSE 4E4
 140 FAST
 150 POKE 16396,A
 160 POKE 16397,B
 170 SLOW
```

Listagem 3

```
  10 LET A=PEEK 16396
  20 LET B=PEEK 16397
  30 FAST
  40 POKE 16396,0
  50 POKE 16397,124
  60 SLOW
  70 FOR N=0 TO 63
  80 PLOT N,22+20*SIN (N/32*PI
  90 NEXT N
 100 FAST
 110 POKE 16396,A
 120 POKE 16397,B
 130 SLOW
```

Listagem 4

seqüência de execução irá mostrar uma tela preenchida com aprópria listagem do programa. Em seguida, nas linhas 20 e 30, serão preservados os valores da posição do vídeo normal. Os comandos **FAST** nas linhas 40 e 90 são indispensáveis para que não haja um *crash*, uma vez que, se houver processamento de vídeo (em **FAST** o micro não mostra o vídeo) no intervalo das linhas 50/60 e 100/110, não se sabe que valor seria encontrado nos dois endereços. Isso faria o micro *pensar* que o vídeo estaria em um lugar que não o desejado por nós. Na linha 70, o vídeo será apresentado já com a tela da área secundária, havendo uma pausa na linha 80, que ficará esperando uma tecla ser acionada. Agora é necessário voltar o controle ao vídeo principal, ■ que será feito a partir da linha 90. Você reparou na velocidade de execução? Experimente apagar as linhas de 80 em diante, execute novamente o programa e, em seguida, digite CLS no modo direito. Repare que não aconteceu nada, mas na verdade o CLS foi executado. Entretanto, você não pôde ver porque o S.O. de processamento ainda está trabalhando no vídeo normal. Isto irá acontecer também com outros comandos relativos ao vídeo, tais como **PRINT, LIST, PLOT** etc. Você deve estar se perguntando onde está a vantagem, pois então verifique:

- Comutação instantânea em BASIC;
- Pode-se criar várias telas invisíveis; e
- Pode-se desviar para uma tela secundária enquanto se trabalha na principal e depois retornar.

Podemos ainda trabalhar na tela secundária. Acrescente ao programa a listagem 3 e execute-o para ver o efeito; tente entender o que aconteceu durante a execução do mesmo.

Vamos ver um último exemplo. Carregue novamente o programa da listagem 1 e substitua as linhas 10 e 20 por:

```
 10 CLS
 20 PRINT AT 10,0,"ESTA LINHA
 É UMA BENGALA NA TELA PRINCIPAL
 AGLARIE
```

Apague a linha 30 e execute o programa, digitando em seguida o conteúdo da listagem 4. Após gravá-lo, execute-o para ver um bom exemplo de como se pode mostrar uma tela quando se trabalha em outra, ■ nada de usar ■ Assembler. Bom, a idéia está lançada, agora é só *dar tratos à bola*. ■

EDITORA CAMPUS
A PRIMEIRA EM INFORMÁTICA

LANÇAMENTOS

1 **Informática: Uma Introdução** Velloso, F.C. **Cz$ 95,00**
2 **Banco de Dados para TK90X.** Rodrigues M.S. **Cz$ 65,00**
3 **BASIC para Crianças.** Watt, S. ■ Mangada, M. **Cz$ 59,90**
4 **Sub-Rotinas BASIC para CP-500 e Compatíveis (TRS-80).** Sinclair, I. **Cz$ 69,00**

TRS-80

5 **30 Programas em BASIC para Computadores Pessoais.** Chance, D. **Cz$ 132,00**
6 **1001 Aplicações para o seu Computador Pessoal.** Sawusch, M. **Cz$ 124,00**
7 **Programação em ASSEMBLER e Linguagem de Máquina (2ª Edição).** Alexander, D.C. **Cz$ 98,00**
8 **BASIC Rápido: Além do BASIC TRS-80.** Gratzer, E.A. ■ Gratzer, T.G. **Cz$ 142,00**

APPLE

9 **Jogos Gráficos para o APPLE.** Coletta, P. **Cz$ 118,00**
10 **Manual APPLE incluindo BASIC.** Kantaris, N. **Cz$ 88,00**
11 **Como Programar seu APPLE.** Cook, R. e Hartnell, T. **Cz$ 59,00**

BASIC

12 **BASIC Básico (5ª Edição).** Pereira Filho, J.C. **Cz$ 92,00**
13 **BASIC para Micros Pessoais.** Pereira Filho, J.C. **Cz$ 83,00**
14 **Enciclopédia da Linguagem BASIC.** Pereira, C. e Alcantara, R.B. **Cz$ 175,00**

LINGUAGEM DE MÁQUINA

15 **Além do BASIC, Linguagem ASSEMBLY para a Linha SINCLAIR.** Santos, N. **Cz$ 86,00**
16 **Manual do Microprocessador Z-80 (2ª Edição).** Barden, Jr., W. **Cz$ 156,00**

APLICATIVOS

17 **VISITREND/VISIPLOT: Guia do Usuário Brasileiro.** Christmann, R.U. **Cz$ 67,00**
18 **VISICALC: Guia do Usuário Brasileiro.** Alcantara, R.D. e Alcantara, P.M. **Cz$ 86,00**

LINGUAGEM DE ALTO NÍVEL

19 **FORTRAN para Micros.** Marshall, G. **Cz$ 53,00**
20 **PASCAL para Micros.** James, M. **Cz$ 92,00**
21 **MUMPS.** Lobo, M.P.C. **Cz$ 73,00**
22 **LOGO: Introdução ao Poder do Ensino Através da Programação.** Goodyear, P. **Cz$ 98,00**

Esta é apenas uma seleção de nossos títulos. Para maiores informações solicite nosso catálogo.

Editora Campus
Rua Barão de Itapagipe 55 - 20261 - RJ - RJ - Tel.: (021) 284-8443

SIM
DESEJO RECEBER AS PUBLICAÇÕES REFERENTES AOS NÚMEROS ASSINALADOS:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

☐ **Mediante envio de cheque nominal à Editora Campus Ltda. (O porte é por nossa conta e sua encomenda chega mais rápido.)**
Cheque nº.....Banco .....

☐ **Mediante pagamento contra recebimento dos livros pelo reembolso postal, acrescido de despesas postais.**

☐ **Gostaria de receber, gratuitamente, o maior e melhor catálogo de Computação da América Latina: CAMPUSWARE.**

Nome: _____
Endereço: _____
CEP: _____ **Cidade:** _____ **Estado:** _____

NOSSAS PUBLICAÇÕES ESTÃO À VENDA TAMBÉM NAS BOAS LIVRARIAS.

V Í D E O T E X T O

A partir desta edição, a revista *MICRO SISTEMAS* abre um espaço muito importante para aqueles leitores interessados na comunicação de dados em geral e, especificamente, os que querem se inteirar sobre os serviços de bases públicas de informações diversas. Através da Seção VIDEOTEXTO, os usuários de micros poderão saber das últimas novidades sobre o sistema; dos fornecedores de serviços; das informações disponíveis; e dos kits de ligação e software de comunicação existentes no mercado nacional.

O novo espaço visa, antes de tudo, ampliar este mercado — ainda recente em nosso país — e estabelecer uma comunicação direta com os usuários de micros, potenciais assinantes do sistema VIDEOTEXTO. Neste sentido, gostaríamos de pedir as opiniões, críticas e sugestões dos leitores que se interessam pelo tema.

■ Em recente pesquisa, a Telesp constatou que, antes da implantação de novos serviços, os usuários do Videotexto esperam um aprimoramento dos já existentes como, por exemplo, a expansão dos serviços bancários; atualização on-line dos índices da Bolsa de Valores e implantação efetiva das listas telefônicas.

Também ficou comprovado que os usuários desejam melhorias na parte técnica do VDT, o que possibilitaria maior rapidez no acesso ao sistema e recebimento de respostas. Outra crítica feita foi em relação ao horário, principalmente por parte dos usuários residenciais que pedem que o sistema passe a funcionar depois das 24 horas. Já uma sugestão comum, tanto ao usuário residencial quanto ao institucional, é a revisão do sistema em termos de atualização e informações mais completas.

■ Depois do kit para acesso dos microcomputadores da linha Apple ao Videotexto, a Embracom Eletrônica acaba de colocar no mercado os kits para ligação do TK90X ao sistema. E este mês a empresa também está lançando o kit para os micros da linha MSX. A produção inicial foi de 500 unidades de cada linha, que já estão à disposição nas lojas de revenda de produtos de informática. Além destes, a Embracom vendeu 200 unidades de cada linha para a Telesp e esta deverá alugá-las, assim como fez com os dois mil kits para Apple adquiridos também da Embracom. Os kits paa Apple continuam com uma aceitação muito boa e são vendidos em média, segundo o Presidente da Embracom, Jacques Glaz, 800 unidades por mês.

■ A Unitron está oferecendo, gratuitamente, para os usuários de seus micros AP II e AP II TI o software para acesso ao Videotexto. Os interessados podem solicitar o programa diretamente na Unitron pelo tel.: (011) 258-4744 ramal 204 (Assistência ao Cliente). A própria empresa é fornecedora de serviço do Videotexto onde apresenta a descrição dos seus produtos, ofertas com preços promocionais para assinantes e relação de revendedores, além de uma linha aberta para o consumidor.

■ A Rumo Teleinformática, empresa carioca que está apoiando a entrada de **MS** no Videotexto, é fornecedora de serviços a firmas ligadas a área de Turismo que desejam participar do sistema. Além de projetar, desenvolver e implantar telas para tais empresas, a Rumo também revende equipamentos necessários ao ingresso no Videotexto. A Rumo fica na Rua Visconde de Inhaúma nº 58, sala 609, Centro — CEP 20091 — Rio de Janeiro — Tel.: (021) 263.9434.

Menu principal do sistema Videotexto

■ Através do Videotexto você tem a sua disposição cerca de 60 serviços, entre estes destacamos o Shopping Center Eletrônico, informações sobre horários de aviões e ônibus, correio eletrônico, consulta a bancos, jornal eletrônico, indicadores econômicos, jogos, assinatura de jornais e outros.

Na área informativa, por exemplo, você poderá consultar as principais notícias dos jornais do dia; obter informações sobre os serviços oferecidos pela Telesp; consultar os classificados em busca de algum produto ou serviço que lhe interesse ou mesmo trocar mensagens pelo correio eletrônico com os outros usuários do sistema (inclusive de outros estados).

A área financeira também não foi esquecida pelo Videotexto. Se você desejar saber o seu saldo, consultar o extrato de sua conta corrente (ou poupança), obter os indicadores econômicos, cotações da bolsa, taxas de financiamento, aluguéis de imóveis ou fazer um seguro, poderá realizá-lo facilmente.

O lazer também é parte integrante do Videotexto através de serviços como o horóscopo, jogos, programação de teatros, cinema, shows ou exposições.

A lista telefônica eletrônica é outro serviço que a Telesp colocará brevemente à disposição dos usuários (atualmente está em fase experimental). Através dela, e de posse de um nome ou endereço (mesmo incompleto), será possível se obter o número de qualquer telefone na cidade de São Paulo.

Nesse projeto, a revista **MICRO SISTEMAS** conta com o apoio das empresas que se interessam em imprimir um maior dinamismo e penetração ao sistema Videotexto. **Envie suas notícias e material de divulgação para:**
REVISTA MICRO SISTEMAS (Seção Videotexto/Redação).
Av. Presidente Wilson, 165/1210, Centro — CEP 20030 — Rio de Janeiro, RJ.
Rua Oliveira Dias, 153, Jardim Paulistano — CEP 01433 — São Paulo, SP

Micro Sistemas

Apoio da
RUMO
TELEINFORMÁTICA

BTC

BRASILTRADE CENTER

PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES

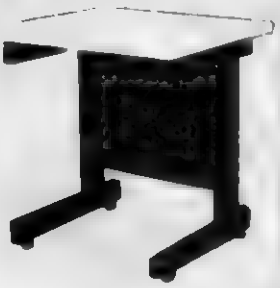
LIGUE: ☎259-1299

4 VEZES SEM JUROS!!! À VISTA C/10% DESCONTO

PREÇOS JAMAIS VISTOS!!!

MESAS BTC

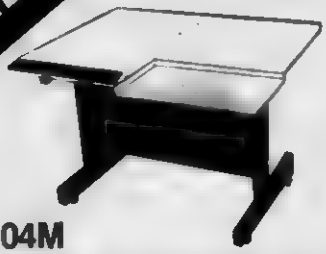
BTC 01M



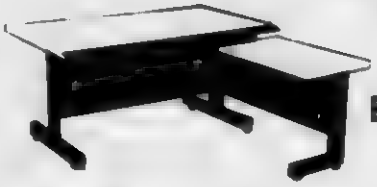
BTC 03M

BTC 02M

BTC 04M



BTC 05M



NOVIDADE TELÃO

Venha conhecer o telão da Copa para assistir em qualquer lugar. Veja uma sensacional demonstração sem compromisso.

DIVERSOS

INTERFACES

- Printer Card CCE .....
- Ram Card 16 CCE .....
- RS 2320 CCE .....
- Video Card 80 Col CCE .....
- CP/M Card CCE .....
- Disc Card CCE .....
- 128K CCE .....
- Paralela Logodata .....
- 128 Logodata .....
- RS 232 Logodata .....
- CP/M Logodata .....
- Int Disco Logodata .....

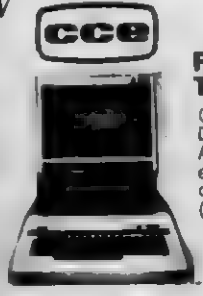
MONITOR

- MV 12 CCE .....
- Videocompo Verde .....
- Drive p/Apple .....

SUPRIMENTOS

- Arquivo p/10 Disquetes .....
- Formulário de 80 Colunas .....
- Picotex .....
- Cabo CP/500/Impressora .....

SERVIÇO EXPRESSO PARA TODO O BRASIL

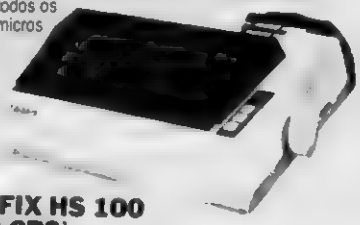


PROMOÇÃO BRASIL TRADE CENTER CCE

CPU Exato Pro + Monitor + Drive + 4 Interfaces
A escolher
em 4 vezes s/juros
ou à vista
(10% de desconto)

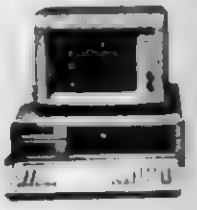
GRAFIX FT 80

80 colunas, 160 CPS, rolo p/papel solto, tractor p/formulário contínuo, compatível com todos os micros



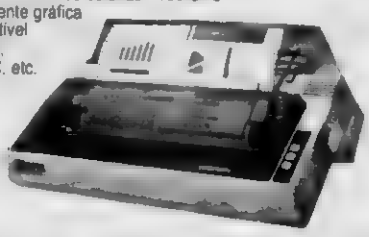
COMPATÍVEL COM IBM/XT

16 Bits, 640 K bytes de memória RAM, placa de multi-função c RS 232 e paralela centronics, placas controladoras de drives, placa controladora de video gráfica, fonte interna de 150W.



GRAFIX HS 100 (160 CPS)

Grafix HS 100 132 colunas - 160 CPS
Totalmente gráfica
Compatível
c Apple,
IBM PC, etc.



TK 90 X/48K

48 K de memória RAM colorido
Grátis 5 jogos à sua escolha.

BTC/XT 100% COMPATÍVEL C/IBM 640K

Consulte. 16 Bits 256 K Bytes de RAM. 2 drives Slim, placa controladora de drives, placa controladora de video gráfica, fonte interna de alimentação de 150W

CURSO DE INGLÊS BTC O ÚNICO 1.499 NO BRASIL

BRASILTRADE CENTER

IPANEMA - AV. EPITÁCIO PESSOA, 280 - ☎ 259-1299
IPANEMA - R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 LJ. 226
CENTRO - R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 - ☎ 222-1124
NITERÓI - R. LOPES TROVÃO, 134 S/L - ☎ 710-3659
TIJUCA - R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A - ☎ 284-2031

Linha APPLE

Desenho Comandado

Esta dica permite que você desenhe no seu micro em alta resolução gráfica. Após rodado o programa, use as seguintes teclas para desenhar:

I – Para subir
M – Para descer
J – Para a esquerda
K – Para a direita
F – Para finalizar

Obs.: Se você ultrapassar as linhas demarcatórias que ficam nas bordas da tela, voltará ao ponto inicial.

```
10  ONERR  GOTO 30
20  HGR2
30 X = 139:Y = 95
40  HCOLOR= 7
50  HPLOT 0,0 TO 0,191 TO 279,191
      TO 279,0 TO 0,0
60  GET A$
70  IF A$ = "I" THEN Y = Y - 1
80  IF A$ = "M" THEN Y = Y + 1
90  IF A$ = "J" THEN X = X - 1
100  IF A$ = "K" THEN X = X + 1
110  IF A$ = "F" THEN  TEXT : END

120  HPLOT X,Y: GOTO 60
```

Ricardo Fernandes de Miranda - SP

Linha TRS-COLOR

Multicurvas II

Este programinha, baseado numa adaptação da dica "Multicurvas", publicada na edição de MS nº 31 (Abril de 84), cria um efeito lindo na tela do seu TRS Color. Os melhores STEPS são os menores de 10.

```
10 CLS
20 INPUT "INTRODUZA O STEP ";S
30 PMODE 4,1:PCLS:SCREEN 1,1
40 FOR P=0 TO 800 STEP ■
50 X=.1*P*COS(P):Y=.1*P*SIN(P)
60 LINE-(X+128,Y+96),PSET
70 NEXT ■
80 EXEC 44539:RUN
```

Fábio Luís de Paoli - SP

Linha ZX81

Armazenando a Tela

Use esta dica em Assembler para armazenar uma tela numa variável string. Ela pode ser colocada em qualquer lugar da memória. A sugestão é criar uma linha 1 REM com 31 caracteres ■ armazenar aí a rotina. Usando um monitor Assembler ou o Microbug, introduza o seguinte bloco:

```
16514   2A 10 40 11 08 00 19 EC
16522   56 01 40 01 C6 02 1A FE
16530   76 28 02 77 23 13 0B A8
16538   B8 20 F3 B9 20 F0 C9
```

Em BASIC, faça:

```
1 REM "31 CARACTERES"
2 CLEAR
3 DIM A$(1,704)
```

Paulo Duarte Garcez - SP

Linha TRS-80

Some Horas

Este programa soma qualquer quantidade de horas e as transforma em horas, minutos e segundos exatos. Com um pouco de imaginação, este poderá ser adaptado a outro programa de acordo com a necessidade.

```
10 CLEAR300
20 CLS:INPUT"Quantas horas deseja calcular.: ";W
25 DIMH$(W)
30 FORA=1TOW
40 INPUT"Hora...(hhmmss).: ";H$(A)
50 S$=RIGHT$(H$(A),2):M$=MID$(H$(A),3,2):HT$=LEFT$(H$(A),2)
60 SS=SS+VAL(S$):MM=MM+VAL(M$):HG=HG+VAL(HT$):S$="":M$="":HT$=""
70 NEXTA
80 CLS:PRINT"TRANSFORMANDO HORAS MINUTOS ■ SEGUNDOS EM HORAS MIN
 E SEG EXATOS":PRINTSTRING$(64,95)
90 FORA=1TOW:PRINTLEFT$(H$(A),2)+":"+MID$(H$(A),3,2)+":"+RIGHT$(
H$(A),2);"    ";:NEXTA
100 PRINT@8*64,STRING$(64,95)
110 PRINT"Total das ";W;"HS SEM TRANSFORMACAO:";STR$(HG)+" HORAS
"+STR$(MM)+" MIN.S"+STR$(SS);" SEG.S":PRINTSTRING$(64,95)
120 IFSS>=60THEN A=SS/60:AA=A-INT(A):SS=SS-(INT(A)*60):M=INT(A)E
LSESS=SS:M=0
130 MM=MM+M:IFMM>=60THEN B=MM/60:BB=B-INT(B):MM=MM-(INT(B)*60):H
O=INT(B)ELSEHO=0
140 HG=HG+HO
150 PRINT@13*64,"Total das";W;"HS JA' transformadas: ";STR$(HG)+
" horas "+STR$(MM)+" min. "+STR$(SS);" segs":PRINT@14*64,"**DESE
JA CONTINUAR  S/N>"
155 PRINT@14*64,"**Deseja continuar <S/N>"
160 O$=INKEY$:IFO$=""THENPRINT@14*64,STRING$(25,128):GOTO155
170 IFO$="S"THENGOTO10ELSECLS:PRINT@64*10+30,"*FIM*":END
180 LPRINTSTRING$(79,"=")
```

José de Lima Filho - SP

Linha TRS-COLOR

Agilizando o Teclado

Digite ■ programa abaixo e tecle RUN. Após ter feito isso, pressionando a tecla CLEAR você terá um RESET, a tecla seta para baixo você terá um Motor On e a tecla seta para a direita um Motor Off.

```
10 A=PEEK(115)*256+PEEK(117)-600
:X=INT(A/256):Y=A-(X*256):FOR I=
A TO A+37:READ B:POKE I,B:NEXT I
:DATA 58,100,189,161,121,172,127
,127,10,52,11,129,9,39,18,127,12
,38,13,126,160,39,182,255,33,178
,8,182,255,33,174,10,57,182,167,
221,33,240
20 POKE 362,126:POKE 363,X:POKE
364,Y:CLEAR 200,A
```

Marcos Ortiz - SP

Linha ZX Spectrum

Cronômetro no TK90X

Com este programa você tem um cronômetro no centro da tela de seu monitor. Nos endereços 23674, 23673 e 23672 é contado ■ número de imagens enviadas para ■ monitor desde que o computador foi ligado.

```
5 POKE 23674,255
10 POKE 23673,255
20 POKE 23672,255
30 LET T=(65536*PEEK 23674+PEEK 23672+25
6*PEEK 23673)/60
40 PRINT AT 11,12;INT(T/60);":";INT(T-IN
T(T/60)*60);"    "
50 GOTO 30
```

Martiniano Coelho - DF

Linha ZX Spectrum

Contra a Pirataria

Utilize os POKEs abaixo para proteger seus programas:
POKE 23613,0 – Para fazer o BREAK = NEW
POKE 23757,0 : POKE 23758,0 – Para anular ■ Merge
Obs.: Não esqueça de colocar os POKEs no início dos programas!

André S. Chaves - RS

Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

Linha ZX81

Falso-Louco

Em programas com autostart (que entram rodando), poderá ser inserida esta pequena rotina:

```
10 SAVE "PROGRAMA"
20 PRINT
30 SCROLL
40 CLS
50 CLOAD
60 GOTO 20
```

Para um usuário desprevenido poderá parecer que ■ programa foi mal carregado e não funciona. O problema pode ser contornado com ■ acionamento da tecla BREAK. Mais uma opção para proteção de seus programas!

Edgar Santos Rocha - RJ

Linha MSX

Recursos Gráficos

Explorando um dos melhores recursos da linha MSX... os recursos gráficos. Rode e veja.

```
10 SCREEN 2
20 C=2+14*RND(-TIME)
30 R=70*RND(-TIME)
40 CIRCLE(255*RND(-TIME),191*RND(-TIME))
,R,C
50 GOTO 20
```

Carlos José Grillo - RS

Linha TRS-80

Cálculo de Determinante

Este programa calcula o determinante de uma matriz de terceira ordem, usando a regra de Sarrus.

```
1 REM ************************************************************
■ REM ***   Calculo de determinantes pela regra de Sarrus   ***
3 REM ***   Por: Silvio Cavalcanti de Araujo, em 16/12/85   ***
4 REM ************************************************************
5 CLEAR1000:DIMA(3,3):CLS:PRINT@12,"* * *    D E T E R M I N A N
 T E S   * * *"@64,STRING$(63,140)
6 PRINT"Entre os elementos da matriz.":PRINT
7 FORX=1TO3:FORY=1TO3:PRINT"Qual ■ valor de:   ■ ("X;Y") ";:INPU
TA(X,Y):NEXT:NEXT
■ D=A(1,1)*A(2,2)*A(3,3)+A(2,1)*A(3,2)*A(1,3)+A(3,1)*A(1,2)*A(2,
3)-A(3,1)*A(2,2)*A(1,3)-A(1,1)*A(3,2)*A(2,3)-A(2,1)*A(1,2)*A(3,3
)
9 PRINT:PRINT"O Determinante desta matriz e' = "D@960,"Deseja no
vo calculo ? (S/N)";
10 I$=INKEY$:IFI$="S"ORI$="s",PRINT@256,CHR$(31);:GOTO7ELSEIFI$=
"N"ORI$="n",ENDELSEGOTO10
```

Sílvio Cavalcanti de Araújo - PE

Linha ZX81

Evitando o erro 5

Sempre deparamos com a fal■ de espaço ■■ impressão de grandes volumes de dados nos micros da linha ZX81. Segue abaixo uma das alternativas de contornarmos o problema:

```
10 FOR A=0 TO 66
20 IF PEEK 16442=2 THEN CLS
30 PRINT "MICRO SISTEMAS"
40 NEXT A
```

Para melhor entendimento, altere as linhas abaixo:

```
30 PRINT "MICRO SISTEMAS"
PEEK 16442
```

Aparecida Pereira - SP

Linha ZX Spectrum

Plot & Draw

Estes dois programinhas mostram algumas façanhas da poderosa dupla Plot & Draw. Deixe os programas rodarem até o final e veja os efeitos obtidos.

```
5 REM TRIANGULO FORMA TRIANGULO
6 OVER 1
9 FOR F=1 TO 125
10 FOR J=125 TO 1 STEP-1
11 FOR F=1 TO 125
15 PLOT F,F:DRAW 34,43:DRAW 56,-F
20 PLOT J,J:DRAW 34,43:DRAW 56,-J
30 NEXT F:NEXT J
40 PAUSE 10:CLS:GOTO 10
```

```
5 REM CAPSULA ESPACIAL
6 OVER
10 FOR J=125 TO 1 STEP-1
20 PLOT J,J:DRAW 34,43:DRAW 56,-J,10
30 NEXT J
40 PAUSE 10:CLS:GOTO 10
```

Antônio Frederico H. Dantas - RJ

Mostraremos uma das formas de se usar o Assembler com programas em Pascal e, ainda, um pacote gráfico de média resolução para o Apple com quatro exemplos de utilização.

Gráficos de média resolução

Gráficos no TURBO Pascal

Antonio Carlos Salgado Guimarães

No artigo "Gráficos no TURBO Pascal", apresentado em MS nº 57, vimos como montar programas em Assembler no CP/M e também como utilizar os dois microprocessadores (Z80 e 6502) em um mesmo programa. Agora, veremos como fazer isto de dentro de um programa em TURBO Pascal.

Existem duas formas de utilizarmos o Assembler junto com programas em Pascal, entretanto, por hora veremos apenas uma delas, deixando a outra para quando formos construir rotinas que tratarão da parte de alta resolução.

A ferramenta que usaremos é o INLINE, que tem por função executar instruções em Assembler. A melhor forma de utilizarmos esta ferramenta é, em primeiro lugar, montarmos o código a parte e depois colocá-lo dentro do INLINE. Como o INLINE permite que coloquemos dentro dele nomes de variáveis, a passagem de parâmetros se torna extremamente fácil. Para que este mecanismo fique mais claro, vamos criar uma "PROCEDURE" que tenha por função trocar o valor de duas variáveis inteiras entre si. O seu equivalente em BASIC seria: AUX = V1 : V1 = V2 : V2 = AUX.

```
2A (V1) - LD HL,(V1)   ; HL tem o endereço de V1
46      - LD B,(HL)    ; BC vai ter o valor de V1
23      - INC HL
4E      - LD C,(HL)    ; BC está com o valor de V1
2A (V2) - LD HL(V2)    ; HL tem o endereço de V2
56      - LD D,(HL)    ; DE vai ter o valor de V2
23      - INC HL
5E      - LD E,(HL)    ; DE está com o valor de V2
2A (V1) - LD HL,(V1)   ; HL tem o endereço de V1
72      - LD (HL),D    ; coloca o valor de DE no
23      - INC HL       ; endereço dado por HL
73      - LD (HL),E    ; neste ponto: V1←V2
2A (V2) - LD HL,(V2)   ; HL tem o endereço de V2
70      - LD (HL),B    ; coloca o valor de BC no
23      - INC HL       ; endereço dado por HL
71      - LD (HL),C    ; neste ponto: V2←V1
```

Figura 1

A nossa "PROCEDURE" terá por título:

PROCEDURE SWAP (VAR V1, V2: INTERGER);

Note que quando passamos variáveis utilizando VAR, o que estamos fazendo, na verdade, é passando o endereço de uma variável, e não o seu valor e esta é a melhor forma para se utilizar com o INLINE, pois facilita a passagem de parâmetros tanto de ida quanto de volta. Na figura 1, temos a rotina em Assembler que será colocada dentro do INLINE.

Na listagem 1, apresentamos um exemplo utilizando esta rotina em Assembler. Note que não existe a instrução **RET** no final do INLINE, pois ele próprio se encarrega disso. Outro ponto interessante: como no INLINE só colocamos os códigos e não os mnemônicos, podemos usar qualquer instrução do Z80, mesmo que esta não tenha correspondente no 8080.

Como deve ter ficado claro, quando utilizamos o INLINE não precisamos nos preocupar com a localização da rotina na memória, já que o próprio compilador se encarrega de colocá-la corretamente no local apropriado. Na parte do manual do TURBO Pascal que trata do CP/M 80 poderão ser encontrados mais detalhes sobre o INLINE.

GRÁFICOS

Agora apresentaremos o pacote de média resolução gráfica para o TURBO Pascal (listagem 2) e quatro exemplos de utilização do mesmo (listagens 3, 4, 5 e 6). Todos os exemplos foram adaptados

Listagem 1

```
PROGRAM TROCAVAR;
VAR V1, V2: INTEGER;

PROCEDURE SWAP(VAR V1, V2: INTEGER);
BEGIN
  INLINE($2A/V1/$46/$23/$4E/
         $2A/V2/$56/$23/$5E/
         $2A/V1/$72/$23/$73/
         $2A/V2/$70/$23/$71);
END;

BEGIN
  CLRSCR;
  WRITE('ENTRE O PRIMEIRO NUMERO: ');
  READLN(V1);
  WRITE('ENTRE O SEGUNDO NUMERO:  ');
  READLN(V2);
  SWAP(V1,V2);
  WRITELN('APOS SWAP:');
  WRITELN('V1 = ', V1);
  WRITELN('V2 = ', V2);
END.
```

a partir do BASIC, e sofreram algumas modificações.

As "PROCEDURES" e "FUNCTIONS" que formam o pacote foram desenvolvidas de maneira a permitirem modificações e/ou ampliações de suas capacidades, e servirão perfeitamente aos que quiserem desenvolver um novo pacote mais complexo e poderoso. Os que preferirem deixá-lo como está não sofrerão prejuízo algum, pois ele possui todas as ferramentas necessárias à confecção de programas gráficos, já que utiliza todas as instruções encontradas no BASIC do Apple, que tratam deste tipo de gráfico.

São as seguintes as "PROCEDURES" e "FUNCTIONS" existentes:

PROCEDURE TEXTO; – coloca a tela em modo texto.

PROCEDURE ERRO(NUMBER:BYTE); – indica o nome do procedimento que acusou erro devido à entrada incorreta do valor de algum parâmetro.

PROCEDURE COLOR(COR:BYTE); – especifica a cor dos próximos pontos ou linhas a serem desenhadas. COR deve estar entre 0 e 15.

PROCEDURE PLOT(COL,LIN:BYTE); – plota um ponto em (COL,LIN). COL deve variar entre 0 e 39; e LIN entre 0 e 47.

PROCEDURE GR; – coloca a tela em modo gráfico com quatro linhas de texto, porém sem a presença do cursor, o qual só aparecerá após instruções do tipo **READ** ou **WRITE**.

PROCEDURE GR1; – coloca a tela em modo gráfico com quatro linhas de texto e com o cursor posicionado em 1,21. Esta "PROCEDURE" não apaga a tela ao ser chamada.

PROCEDURE GR2; – coloca a tela em modo gráfico sem texto, isto é, tela cheia. Esta "PROCEDURE" apaga toda a tela ao ser chamada.

PROCEDURE HLIN(CI,CF,LI:BYTE); – desenha uma linha horizontal na linha LI, começando em CI e terminando em CF. LI deve variar entre 0 e 47; CI e CF devem variar entre 0 e 39.

PROCEDURE VLIN(LI,LF,CO:BYTE); – desenha uma linha horizontal na linha LI, começando na coluna CI e terminando em CF. LI deve variar entre 0 e 47; CI e CF devem variar entre 0 e 47.

FUNCTION SCRN(CO,LI:BYTE):BYTE; – retoma a cor do ponto dado por (CO,LI). CO deve variar entre 0 e 39; LI deve variar entre 0 e 47.

PROCEDURE SAVE_TELA(NOME:STR_NOME); – salva em disco a tela gráfica atualmente montada com o nome dado por "NOME".

PROCEDURE RESTORE_TELA(NOME:STR_NOME); – recupera do disco a tela dada por "NOME" e a salva por SAVE_TELA.

Listagem 2

```
TYPE STR_NOME=STRING[.15.];
TYPE TELA_GRAF=ARRAY[.1..1024.] OF BYTE;

PROCEDURE TEXTO;
BEGIN
   INLINE($21/$2F/$FB/$22/$D0/$F3/
          $2A/$DE/$F3/$77);
   CLRSCR;
END;

PROCEDURE ERRO(NUMER:BYTE);
BEGIN
  TEXTO; WRITE(CHR(7));
  CASE NUMER OF
   1:WRITELN('*** ERRO EM COLOR');
   2:WRITELN('*** ERRO EM PLOT');
   3:WRITELN('*** ERRO EM HLIN');
   4:WRITELN('*** ERRO EM VLIN');
   5:WRITELN('*** ERRO EM SCRN');
  END;
  HALT;
END;

PROCEDURE COLOR(COR:BYTE);
VAR CAX:BYTE;
  PROCEDURE CL(VAR COR:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/COR/$32/$30/$F0);
  END;
BEGIN
  IF (COR<0) OR (COR>15) THEN ERRO(1)
  ELSE BEGIN
    CAX:=COR SHL 4;
    COR:=COR OR CAX;
    CL(COR);
  END;
END;

PROCEDURE PLOT(COL,LIN:BYTE);
  PROCEDURE PT(VAR COL,LIN:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/COL/$7E/$32/$47/$F0/
           $2A/LIN/$7E/$32/$45/$F0/
           $21/$00/$FB/$22/$D0/$F3/
           $2A/$DE/$F3/$77);
  END;
BEGIN
  IF (COL<0) OR (COL>39) OR
     (LIN<0) OR (LIN>47) THEN ERRO(2)
  ELSE PT(COL,LIN);
END;

PROCEDURE GR;
BEGIN
  GOTOXY(1,21);
  INLINE($21/$40/$FB/$22/$D0/$F3/
         $2A/$DE/$F3/$77/
         $21/$58/$FC/$22/$D0/$F3/
         $2A/$DE/$F3/$77);
END;

PROCEDURE GR1;
BEGIN
  INLINE($32/$53/$E0);
  CLRSCR; GOTOXY(1,21);
END;

PROCEDURE GR2;
BEGIN
  INLINE($21/$32/$FB/$22/$D0/$F3/
         $2A/$DE/$F3/$77/
         $32/$52/$E0);
END;

PROCEDURE HLIN(CI,CF,LI:BYTE);
  PROCEDURE HLN(VAR CI,CF,LI:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/CI/$7E/$32/$47/$F0/
           $2A/CF/$7E/$32/$2C/$F0/
           $2A/LI/$7E/$32/$45/$F0/
           $21/$19/$FB/$22/$D0/$F3/
           $2A/$DE/$F3/$77);
  END;
BEGIN
  IF (CI<0) OR (CI>39) OR
     (CF<0) OR (CF>39) OR
     (LI<0) OR (LI>47) THEN ERRO(3)
  ELSE HLN(CI,CF,LI);
END;

PROCEDURE VLIN(LI,LF,CO:BYTE);
  PROCEDURE VLN(VAR LI,LF,CO:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/LI/$7E/$32/$45/$F0/
           $2A/LF/$7E/$32/$2D/$F0/
           $2A/CO/$7E/$32/$47/$F0/
           $21/$28/$FB/$22/$D0/$F3/
           $2A/$DE/$F3/$77);
  END;
BEGIN
  IF (LI<0) OR (LI>47) OR
     (LF<0) OR (LF>47) OR
     (CO<0) OR (CO>39) THEN ERRO(4)
  ELSE VLN(LI,LF,CO);
END;

FUNCTION SCRN(CO,LI:BYTE):BYTE;
VAR COR:BYTE;
  PROCEDURE SCR(VAR CO,LI,COR:BYTE);
  BEGIN
    INLINE($2A/CO/$7E/$32/$47/$F0/
           $2A/LI/$7E/$32/$45/$F0/
           $21/$71/$FB/$22/$D0/$F3/
           $2A/$DE/$F3/$77/
           $3A/$45/$F0/$2A/COR/$77);
  END;
BEGIN
 IF (CO<0) OR (CO>39) OR
    (LI<0) OR (LI>47) THEN ERRO(5)
 ELSE BEGIN
   SCR(CO,LI,COR); SCRN:=COR;
 END;
END;

PROCEDURE SAVE_TELA(NOME:STR_NOME);
VAR TELA:TELA_GRAF ABSOLUTE $F400;
    ARQ:FILE OF TELA_GRAF;
BEGIN
  ASSIGN(ARQ,NOME);   REWRITE(ARQ);
  WRITE(ARQ,TELA);    CLOSE(ARQ);
END;

PROCEDURE RESTORE_TELA(NOME:STR_NOME);
VAR TELA:TELA_GRAF ABSOLUTE $F400;
    ARQ:FILE OF TELA_GRAF;
BEGIN
  ASSIGN(ARQ,NOME);   RESET(ARQ);
  READ(ARQ,TELA);     CLOSE(ARQ);
END;

PROCEDURE SOUND(TMP,FRE:BYTE);
VAR T:BYTE;
    F:BYTE ABSOLUTE $F045;
BEGIN
  F:=FRE;
  FOR T:=1 TO TMP DO
    INLINE($21/$45/$F0/$46/
           $32/$30/$E0/$10/$FB);
END;
```

Listagem 3

```
PROGRAM TESTAGR;
VAR I,COR:BYTE;
(*$I GR.PAS *)
BEGIN
  CLRSCR;  GR;  GR1;
  FOR I := 0 TO 15 DO BEGIN
    COLOR(I);
    HLIN(0,39,0);  HLIN(0,39,39);
    VLIN(0,39,0);  VLIN(0,39,39);
    PLOT(10,10);   COR:=SCRN(10,10);
    GOTOXY(1,22);  WRITE('COR = ',COR)
    READLN;
  END;
  TEXTO;
END.
```

Listagem 4

```
PROGRAM BOLA;
VAR I,X,Y,XV,YV,NX,NY:INTEGER;
(*$I GR.PAS *)
BEGIN
  GR;
  X:=0; Y:=5;
  XV:=2; YV:=1;
  FOR I:=1 TO 250 DO BEGIN
    NX:=X+XV;  NY:=Y+YV;
    IF NX>39 THEN BEGIN
      NX:=39;  XV:=-XV;
    END;
    IF NX<0 THEN BEGIN
      NX:=0;   XV:=-XV;
    END;
    IF NY>39 THEN BEGIN
      NY:=39;  YV:=-YV;
    END;
    IF NY<0 THEN BEGIN
      NY:=0;   YV:=-YV;
    END;
    COLOR(9); PLOT(NX,NY);
    COLOR(0); PLOT(X,Y);
    DELAY(50);
    X:=NX; Y:=NY;
  END;
  WRITE('TECLE ENTER PARA TERMINAR');
  READ;  TEXTO;
END.
```

Obs.: deve-se tomar cuidado ao se utilizar estas duas últimas "PROCEDURES", pois não há previsão de erro. Caso você deseje colocar indicação de erro, dê uma olhada no manual do TURBO Pascal onde são apresentadas dicas sobre como não deixar que um erro aborte o programa através da utilização da variável IORESULT.

PROCEDURE SOUND(TMP,FRE:BYTE); – executa uma nota a partir de TMP (tempo) e FRE (freqüência). Esta "PROCEDURE" pode ser melhorada, como veremos na parte que trata de gráficos de alta resolução.

Para uma melhor compreensão do funcionamento destas rotinas, é interessante que o leitor modifique os exemplos e verifique os novos resultados.

Atenção! O programa que aparece na listagem 2 deverá ser gravado com o nome GR.PAS, para que seja incluído automaticamente sempre que se compilar um programa que vá utilizar o pacote gráfico. Por sua vez, o programa que utilizar o pacote deverá ter a seguinte linha após a declaração das variáveis:

(* $I GR.PAS *).

Verifique os exemplos (listagens 3, 4, 5 e 6) para tirar qualquer dúvida.

Listagem 5

```
PROGRAM APPLE;
(*$I GR.PAS *)
VAR COR:BYTE;
BEGIN
  CLRSCR;
  WRITE('TECLE ENTER PARA INICIO');
  READ;
  GR;  GR2;
  COLOR(4);
  PLOT(20,10);
  VLIN(11,14,21);
  COLOR(12);
  HLIN(17,19,13); HLIN(24,26,13);
  HLIN(16,20,14); HLIN(23,27,14);
  HLIN(15,27,15);
  COLOR(13);
  HLIN(15,26,16); HLIN(15,25,17);
  HLIN(14,25,18);
  COLOR(9);
  HLIN(14,25,19); HLIN(14,25,20);
  HLIN(14,26,21);
  COLOR(1);
  HLIN(14,26,22); HLIN(14,27,23);
  HLIN(14,27,24);
  COLOR(3);
  HLIN(15,26,25); HLIN(16,25,26);
  HLIN(16,25,27);
  COLOR(6);
  HLIN(17,24,28); HLIN(17,24,29);
  HLIN(18,19,30); HLIN(22,23,30);
  SAVE_TELA('TELA1');
  TEXTO;
  WRITE('PARA REVER A TELA TECLE ');
  WRITE('ENTER');  READ;
  GR;  GR2;
  RESTORE_TELA('TELA1');
  GR;
  WRITE('TECLE ENTER PARA TERMINAR');
  READ;
  TEXTO;
END.
```

Listagem 6

```
PROGRAM LARANJA;
VAR I,J:BYTE;
(*$I GR.PAS *)
BEGIN
  GR; COLOR(15);
  HLIN(0,39,39);  HLIN(0,3,10);
  HLIN(0,5,8);    VLIN(8,11,5);
  VLIN(10,11,3);  VLIN(4,9,3);
  HLIN(2,4,4);    COLOR(1);
  VLIN(18,38,30); VLIN(18,38,39);
  HLIN(30,39,38); COLOR(9);
  HLIN(0,2,9);
  FOR I:=38 DOWNTO 9 DO BEGIN
    COLOR(1);          VLIN(18,38,I-9);
    VLIN(18,38,I);     COLOR(0);
    VLIN(18,37,I-8); VLIN(18,38,I+1);
    SOUND(20,120);
  END;
  SOUND(50,5);
  COLOR(0);          PLOT(2,4);
  PLOT(4,4);         COLOR(9);
  HLIN(3,4,9);
  FOR I:=10 TO 37 DO BEGIN
    COLOR(9);        PLOT(4,I);
    DELAY(20);
    COLOR(0);        PLOT(4,I);
  END;
  SOUND(4,20);
  FOR I:=10 TO 37 DO BEGIN
    COLOR(9);        PLOT(4,I);
    DELAY(20);
  END;
  J:=48;
  FOR I:=37 DOWNTO 19 DO BEGIN
    HLIN(1,8,I);  SOUND(20,J);
    J:=J+8;
  END;
  COLOR(0);          VLIN(9,18,4);
  COLOR(15);         PLOT(3,9);
  PLOT(2,4);         PLOT(4,4);
  FOR I:=10 TO 39 DO BEGIN
    COLOR(1);        VLIN(18,38,I.
    VLIN(18,38,I-9);
    COLOR(0);        VLIN(18,38,I-10);
    PLOT(I-1,18); COLOR(9);
    VLIN(19,37,I-1);
    SOUND(50,90);
  END;
  READ; TEXTO;
END.
```

Antonio C. Salgado Guimarães é formado em engenharia mecânica pela Universidade Santa Úrsula, no Rio de Janeiro, e trabalha, atualmente, como Programador no LNCC/CNPq, onde presta apoio técnico ao Projeto de Desenvolvimento de Software em Engenharia Mecânica para Mini e Microcomputadores.

É melhor você entrar na linha.

Software Nasajon compatível com a linha IBM-PC.

Chegaram os exclusivos sistemas da Nasajon.

Folha de Pagamento, Contas a Pagar/Receber e outros.

O sistema de Contabilidade, por exemplo, faz o trabalho de todo o mês em apenas 2 horas. Permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.

Emite diário, razão, balancete, balanço, demonstração de lucros e prejuízos acumulados, além de listagem por centro de custo e extrato de contas.

É ou não é melhor você entrar na nova linha?

Cada sistema custa apenas Cz$ 9.300, incluídas aí a alta tecnologia e toda a tradição da Nasajon.

nasajon sistemas 5 anos de Tecnologia em Software

Av. Rio Branco, 45 Gr. 1311 - RJ
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Breve Filial em S. Paulo:
R. Xavier de Toledo, 161 - conj. 106

Programas para TK 90X que falam nossa língua.

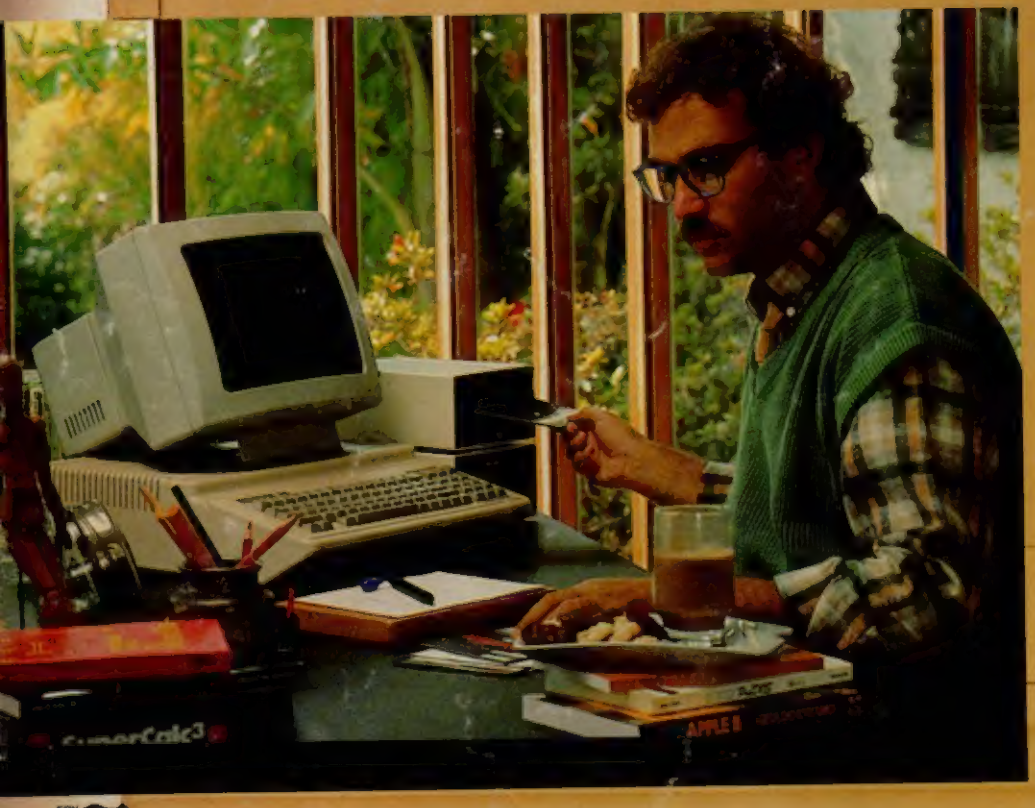
Finalmente, uma empresa nacional assumiu uma atitude brasileira: editar programas e jogos para TK 90X em **português**. A Disprosoft está lançando programas inéditos no Brasil.

São jogos animados, inteligentes, programas com aplicações profissionais, educacionais, comerciais e utilitários. Procure o seu programa, nas melhores lojas.

DISPROSOFT

TROPIC INFORMÁTICA LTDA. CAIXA POSTAL 16441 - S. PAULO - CAPITAL

A Microdigital lança o TK 3000 IIe e tira os 8 anos de atraso do micro brasileiro.



Chega ao Brasil o sucessor do Apple IIe* "Enhanced".

Tire da cabeça tudo que você já teve, tem ou viu em matéria de micros em geral e Apples em particular.*

É a primeira vez que chega ao Brasil um Apple último modelo: o TK 3000 IIe é uma versão ainda mais avançada do avançadíssimo Apple IIe* "Enhanced", lançado em maio de 1985 nos Estados Unidos.*

É o único que roda Totalworks e Supercalc 3a, entre milhares de outros. Faz em segundos o que os demais micros levam intermináveis minutos para fazer, tem memória básica de 64 Kbytes (expandível com placas até 1 Megabyte) e teclado numérico incorporado.

Escreve em português com todas as letras e acentos e com maior facilidade do que uma máquina de escrever eletrônica.

E, entre outras exclusividades, tem um design anatômico, para maior conforto do operador e produtividade no trabalho.

Venha logo conhecer e reservar o seu TK 3000 IIe nos Revendedores Autorizados Microdigital.

Os 8 anos-tecnologia que o separam dos outros micros, podem ser exatamente a distância que você vai colocar entre sua empresa e os concorrentes.

TK 3000 IIe

MICRODIGITAL

*All Rights reserved Apple Inc. USA.